

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

TÍTULO

*"La Caravana de la Libertad",
multimedia para el estudio de la historia local.*



AUTORA

Lic. Liéter Elena Lamí Rodríguez del Rey

TUTORAS

*Dra. Ángela Sarría Stuart
Profesora Auxiliar
M.Sc. María Elena Rodríguez del Rey Rodríguez
Profesora Asistente*



Pensamiento

*“No se puede dejar de luchar un solo día por
elevar la calidad de la educación”*

Fidel Castro



Dedicatoria

A mis abuelos, por ser mi paradigma.

*A mi razón de ser y de vivir:
mi mamá, y en ella, su esfuerzo y paciencia
fueron enérgicamente imprescindibles
para encaminarme en todos los ámbitos de la vida.*

*A la memoria de Nani,
que en silencio me soportó
y la vigencia de su amor.*

*A mis sobrinos lindos Thiago y Darío,
que siempre los tengo en mente y en corazón.*



Agradecimientos

En especial, a mis tutoras, por su ayuda incondicional.

*A mi novio que ha estado a mi lado
tanto personalmente como profesionalmente.*

*A mi familia,
por apoyarme en los momentos difíciles.*

*A todos los que de una forma u otra
contribuyeron en la elaboración de esta tesis de
Maestría.*



Resumen

Esta investigación presenta una aplicación multimedia titulada “La Caravana de la Libertad” que ofrece y facilita la búsqueda de datos relacionados con el conocimiento de la Historia Local, concebida para los estudiantes de sexto grado de la Enseñanza Primaria, partiendo de los objetivos y contenidos del Programa de Estudio referidos a la unidad 5 de Historia de Cuba. La misma aborda una serie de informaciones relacionadas con la entrada y estancia en territorio cienfueguero de la caravana dirigida por Fidel hasta que continúa su recorrido hacia la capital. Incluye una variedad de elementos multimediales que posibilita la motivación por adquirir conocimientos históricos, a la vez, desarrollar habilidades tanto informáticas como históricas, y la formación de valores.

Durante el desarrollo de esta investigación se aplicaron métodos, procedimientos y técnicas de los niveles teóricos, empíricos, estadísticos-matemáticos para diagnosticar y validar el producto informático que se ofrece.



Índice



Índice

Introducción.....	1
Capítulo I. “La tecnología informática en la Historia Local”.....	11
1.1. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación.....	11
1.2. La Informática en la Educación Primaria.....	18
1.3. La computadora y el software educativo como medios de enseñanza.....	20
1.4. Apuntes teóricos sobre multimedia.....	30
1.5. Historia de Cuba en los estudiantes de sexto grado.....	38
Capítulo II “La Caravana de la Libertad”.....	41
2.1. MULTIMET: metodología utilizada para el desarrollo de la multimedia “La Caravana de la Libertad”.....	41
2.2. Descripción gráfica y funcional de la multimedia “La Caravana de la Libertad”.....	63
Capítulo III “Resultados de la aplicación de los instrumentos y validación de la propuesta”.....	74
Conclusiones.....	88
Recomendaciones.....	89
Bibliografía	
Anexos	



Introducción

*El tener problemas,
es una forma de ser mejor cada día,
encontrar la solución, es tarea del investigador.*

Introducción

A la educación se le ha destinado socialmente la función de transmitir y generar los conocimientos. Esta acción coadyuva, a través de la investigación, al avance de la ciencia y el desarrollo tecnológico. Actualmente, la educación ha estado empleando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para apoyar la labor docente, acceder a un número mayor de personas, además de acortar las distancias geográficas.

La inserción curricular de la informática y otras transformaciones han marcado las pautas de la Tercera Revolución Educacional en Cuba a partir del año 2000, constituyendo una forma diferente de elevar la calidad del proceso educativo de todas las enseñanzas, lo que conlleva a una reconceptualización de las Ciencias de la Educación y en especial de la pedagogía y de la didáctica, al enfrentar el hecho educativo, pues su objetivo esencial es que todo el pueblo alcance una cultura general integral a partir de los programas diseñados en la Batalla de Ideas.

Dentro de las prioridades y exigencias del sistema educacional cubano, tal como se refleja en las Tesis y Resoluciones de política educacional cubana, del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba "...tener la función social de proporcionar los conocimientos básicos necesarios, con la calidad requerida, y desarrollar capacidades y actitudes, hábitos y habilidades necesarios para la vida social y productiva que demanda el país".¹

Por tales razones, se plantea la necesidad de crear multimedias, páginas Web y software educativos con diferentes propósitos pero por interés de la autora de este trabajo se hace referencia específicamente a los dirigidos al tratamiento de la historia local, concibiendo estos como medio y producto de la sociedad, como depositaria de toda la experiencia histórico-cultural (teoría de Vigotsky).

¹ Política Educacional Cubana en Tesis y Resoluciones, Primer Congreso del PCC, La Habana, 1975. Editorial Ciencias Sociales. -- p. 391.

Se trata de enseñar la historia de la localidad a las nuevas generaciones con un medio concreto y en un determinado sistema de relaciones, así como su posición con respecto a su localidad, lo que estimulará a defender la identidad cultural y que presuma de su orgulloso por ser cienfueguero-cubano, al descubrir y valerse de las huellas del pasado que pasan inadvertidas y para los pobladores de la localidad que no conocen del todo los sucesos históricos de la localidad cumpliendo así con la aseveración de que "El valor identidad nacional partiendo de la identidad local en el sistema de valores de la nación cubana, expresa la significación social positiva que tiene vivir y defender las ideas de nuestro proyecto social." ²

Al hacer una revisión de los materiales referidos a multimedia se tiene que existen algunas que recogen hechos que marcan la historia latino-cubana, una de ellas, "Búsqueda, hallazgo e identificación de los restos del Che" a la cual se puede acceder a través de <http://busquedarestosche.cubasi.cu/portada-espanol.htm/>, esta fue diseñada y elaborada por un grupo de especialistas cubanos y argentinos para hacer posible dicho software. Se destaca otra, que hace referencia a los datos biográficos y la participación de acciones revolucionarias de la máxima figura de la historia cubana, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, también por vía internet y cuya dirección es <http://multimedia-fidel-castro.cubasi.cu/>; en ella se puede ver la información de forma general, en lo que se relaciona con el contenido de la multimedia. Igual sucede con la que vincula a los objetivos y proyectos para hacer realidades las metas trazadas después de los cincuenta años de lucha revolucionaria y que aparece en <http://videos.cubasi.cu/50aniversario/el-camino-de-la-libertad.htm/>.

El empleo de estas multimedias está causando cambios radicales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque sin duda alguna, los medios de enseñanza están concebidos como uno de los componentes principales de dicho proceso, y juegan un papel fundamental en el desarrollo del mismo no solo de la Informática sino del resto de las asignaturas, propiciando además el desarrollo de habilidades necesarias en su formación educacional mediante la interactividad con los paquetes didácticos (software educativos, multimedias, sitios web) diseñados para un trabajo más integrador con las restantes áreas del currículo, es decir, favorecen la relación intermaterias, potencian el tratamiento a las diferencias individuales de los estudiantes y también se caracterizan

² <http://www.uo.edu.cu/ojs/index.php/stgo/article/viewFile/14505104/856>

por su empleo gradual en las clases, todo lo recientemente planteado cumple el objetivo principal 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.”³

Como se ha dicho, una de las asignaturas del currículo de la educación primaria que mayor posibilidad ofrece para apoyar su aprendizaje mediante el uso de dichos paquetes es la Historia de Cuba. Sin embargo, en los software educativos referidos a esta asignatura; integrados a la colección Multisaber no se abordan los contenidos relacionados con la historia de la localidad. Como bien se sabe, uno de los objetivos a evaluar en la asignatura Historia para los estudiantes de sexto grado, en específico, es la realización de un trabajo práctico relacionado con el contenido de la localidad.

Inevitablemente, durante la investigación se observó que los estudiantes han tenido obstáculos a la hora de realizar las actividades orientadas por los docentes y para profundizar en los conocimientos referidos a los hechos históricos de la localidad donde residen; pues la mayoría, al no poseer fácilmente la documentación relacionada con la temática, acude a la ayuda de los padres y familiares que son en esencia quienes realizan dichos trabajos trayendo como consecuencia que a la hora de la evaluación, sean injustas las calificaciones pues al exponer sus tareas, el alumno apenas domina el contenido del trabajo, lo que le resta importancia al mismo, además esto no incentiva ni despierta el interés por alcanzar un mayor conocimiento de la historia y el patrimonio local.

La Resolución Ministerial 120/2009, norma el Sistema de Evaluación Escolar. En las Indicaciones Metodológicas para la Educación Primaria, anexas a dicha Resolución, específicamente para el Segundo Ciclo en su apartado segundo, se establecen los tipos de evaluaciones a aplicar en cada asignatura correspondiendo a Historia de Cuba, evaluar un trabajo práctico sobre la localidad donde reside el estudiante.

Para apoyar las exigencias y solución a problemas similares, algunos de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Informática han investigado sobre esta temática como alternativa para diseñar y elaborar productos informáticos relacionados con la historia local de cada uno de los territorios de las provincias del país, lo que ha permitido

³ RODRÍGUEZ LAMAS, RAÚL [et. al]. Introducción a la Informática Educativa/ -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000. -- 157 p.

facilitar la búsqueda de información así como para los estudiantes identificarse con los lugares más cercanos a donde viven, tener contacto con los elementos que se encuentran y sirvan de estudio: tarjas, monumentos, sitios históricos, etc. y simultáneamente, para vencer estas dificultades dando solución al problema debido a la insuficiente documentación e imposibilidad de llevar a los estudiantes los hechos históricos de la localidad de forma documental.

Derivado de la profunda búsqueda realizada por la autora, constituyen antecedentes de este tema de investigación, los siguientes:

- ✚ “Epopéya de un pueblo, Multimedia como medio de enseñanza para el estudio de los sucesos del levantamiento popular del 5 de septiembre” de Ronald Figueroa Reyes. (2006). Trabajo de Diploma.
- ✚ “Multimedia sobre la historia cumamayagüense en el período de 1959 a 1965: Un medio de enseñanza para los estudiantes de Preuniversitario”, de Arnaldo Ferrer Morales. (2007) Tesis de Maestría.
- ✚ Héroes y Mártires Lajeros (1959-1990): un sitio Web para Historia Local, de Rolando Barroso de Mazarredo, (2007) Tesis de Maestría.
- ✚ “Cienfuegos Patrimonio Cultural de la Humanidad” de de José Abelardo Mora Duarte. (2007) Tesis de Maestría.
- ✚ “Juraguá y su historia” de Luisa María Vicente Vázquez (2008) Tesis de Maestría.

Luego de hacer un análisis de los trabajos investigativos señalados anteriormente se concluye que tres de ellos están elaborados en formato multimedia y dos en formato web; todos tratan el tema de la historia de la localidad; no obstante, referidos a Cienfuegos solo se halla el primero de los señalados y trata el hecho que con mayor énfasis identifica a la ciudad pero no existe ninguno referente a la entrada de Fidel y la Caravana de la Libertad, acontecimiento este que también es importante en la historia y que, unido al hecho del Levantamiento del 5 de Septiembre, también deja una huella marcada en la historia.

La fuente bibliográfica para el estudio de este hecho es escasísima, producto del poco tiempo de duración. Sin embargo, existe el libro “Caravana de la libertad”, escrito por los

autores Luis Báez y Pedro de la Hoz, con un total de 256 páginas, publicado el 13 de agosto de 2009 para celebrar el 83 cumpleaños de Fidel. En él se narra el itinerario que siguió la tropa rebelde encabezada por Fidel, en pleno triunfo revolucionario pero este material impreso no está al alcance de todos.

Incentivada por estos hechos, la autora de la presente investigación se dio a la tarea de explorar en la práctica educativa cómo se comporta el estudio de este tema en los centros docentes del territorio. Para ello se aplicó una encuesta a docentes y directivos del Centro de Referencia Provincial de la educación primaria “Armando Mestre Martínez” (Anexo 1) con el objetivo de conocer sus opiniones sobre el uso e importancia de los software educativos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y verificar cómo se imparte este contenido a los estudiantes de 6^{to} grado. Los resultados obtenidos (Anexo 2) evidencian deficiencias en el tratamiento del tema por escasez de bibliografía.

A fin de confirmar esta deficiencia, se revisaron libretas de clases de los alumnos para constatar si en las mismas, aparecen indicados ejercicios o actividades de búsqueda de información en algún software educativo relacionado con la historia de la localidad; se realizó además un análisis del plan de clases de los profesores que imparten la asignatura para comprobar si el maestro tiene concebido en el plan de clases, el empleo de algún recurso informático como medio de enseñanza en sus clases de Historia Local. (Anexo 3). Los resultados obtenidos de este análisis de documentos (Anexo 4) evidencian que los ejercicios se dirigen a la búsqueda de información en el software “Todo de Cuba” y “Mi vida mi patria”, siempre de carácter nacional y en los planes de clases de los docentes se concibe el uso de la enciclopedia “Encarta”, y los software educativos de la colección Multisaber: “Todo de Cuba” y “Mi vida mi patria” para la búsqueda de información también de carácter nacional.

No conforme aún con estos resultados se procede a entrevistar a los alumnos de 6^{to} grado (Anexo 5) para determinar si se utiliza la computadora como medio de enseñanza en las clases de la Unidad 5 “La lucha continúa hasta el triunfo definitivo” de la asignatura Historia de Cuba 6^{to} grado al dar tratamiento a la historia local. Al tabular los resultados de esta técnica (Anexo 6) se obtiene como resultado que los alumnos desean y solicitan el uso de la computadora para que se les muestre el recorrido de la

Caravana de la Libertad, las fotos de los participantes, el discurso pronunciado por el líder indiscutible de la revolución cubana, etc.

Todo lo anterior ha permitido plantear como **problema de investigación** la carencia de un medio que propicie la búsqueda de información referente al recorrido de la Caravana de la Libertad por la actual provincia de Cienfuegos.

Teniendo en cuenta el mismo se formulan las siguientes **preguntas científicas**:

- ✓ ¿Qué necesidades de información referidas al tema presentan los alumnos que cursan el 6^{to} grado en la escuela Armando Mestre?
- ✓ ¿Cuáles han sido las regularidades presentes en la concepción de productos multimedia como medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia de Cuba?
- ✓ ¿Qué fundamentos metodológicos, métodos y procedimientos esenciales se deben tener en cuenta para la enseñanza de los hechos históricos ocurridos en la localidad?
- ✓ ¿Qué características técnicas y pedagógicas debe tener en cuenta una multimedia destinada a la búsqueda de información para el estudio de la Historia Local?

Se precisa que el **objeto** de esta investigación es el proceso de enseñanza aprendizaje de la Historia de Cuba en sexto grado y su **campo de acción** es la aplicación multimedia como medio de enseñanza para el estudio de la Historia Local.

El **objetivo de la investigación** es la elaboración de una herramienta multimedia como medio para la búsqueda de información relacionada con la entrada de la Caravana de la Libertad a Cienfuegos.

El trabajo sostiene como **idea a defender** que la implementación de la multimedia “La Caravana de la Libertad” posibilita la búsqueda de información sobre la entrada de Fidel a Cienfuegos y su recorrido hacia la capital.

Para el logro del objetivo propuesto se trazarán las siguientes **tareas científicas**:

1. Determinación del marco teórico a partir de la revisión bibliográfica y búsqueda de los antecedentes acerca del tratamiento a los hechos históricos, de los

medios de enseñanza y en especial la computadora; así como el uso docente de herramientas multimedia y la ingeniería del software.

2. Diagnóstico de las necesidades de información de los docentes y estudiantes relacionadas con el tema.
3. Elaboración de la multimedia “La Caravana de la Libertad” como medio de enseñanza para el estudio de la historia local.
4. Validación de la multimedia.

El **aporte práctico** lo constituye la multimedia “La Caravana de la Libertad” que se pone a disposición de los docentes y alumnos como medio de enseñanza para el estudio de la historia local.

La **novedad científica** de este trabajo está dada en que incorpora a una aplicación multimedia contenidos que tratan sobre el acontecimiento histórico ocurrido entre los días 6 y 8 de enero de 1959 en Cienfuegos.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron **métodos, procedimientos y técnicas** de investigación científica, tales como:

De nivel teórico:

- ✚ **Análisis-síntesis:** para estudiar teóricamente las acciones pedagógicas, si los hechos se corresponden con lo que está establecido en los documentos rectores del grado y asignaturas, además la revisión bibliográfica para conocer las normativas establecidas y los antecedentes del tema.
- ✚ **Histórico-lógico:** para comprender los vínculos existentes entre lo sensible y lo racional en la actividad cognoscitiva; la dialéctica entre lo abstracto y lo concreto, de lo lógico y lo histórico en el proceso de adquisición de determinado conocimiento.
- ✚ **Inducción-deducción:** por considerarse como unidad dialéctica entre la actividad externa e interna durante el proceso de enseñanza aprendizaje, así como confirmar la relación entre la enseñanza y el aprendizaje.

De nivel empírico:

- ✚ **Encuestas:** para comprobar la existencia del problema y la validación de la pertinencia de la multimedia.
- ✚ La **observación:** como vía para estudiar la realidad del problema mediante la percepción directa e informar el desarrollo de lo que propone el objetivo de la investigación en diferentes situaciones (laboratorio, clases, actividades prácticas, etc.)
- ✚ La **entrevista:** la autora la utilizó para enriquecer y constatar la información obtenida mediante la observación y las encuestas. Permitió indagar las causas del pobre dominio del hecho histórico ocurrido en Cienfuegos el día 6 de enero de 1959 al realizar la entrevista exploratoria. Posibilitó, además, determinar si se utiliza la computadora como medio de enseñanza en las clases de Historia de Cuba 6^{to} grado. Finalmente durante el desarrollo y puesta en práctica de los resultados de la investigación para comprobar el grado de eficacia del producto multimedia.
- ✚ El **criterio de expertos:** se empleó con doble finalidad; primero para lograr una postura científica actual y objetiva sobre los estudios que en materia de software educativo, medios audiovisuales y contenidos históricos se realizó; segundo para enriquecer la multimedia presentada con las observaciones y recomendaciones de los mismos.
- ✚ **Análisis de documentos:** Se utilizó al estudiar el tratamiento de la historia local, en el mundo y en Cuba; para estudiar los programas de la asignatura, libros de texto, resoluciones que rigen el estudio de la localidad, datos de enciclopedias, componentes para el estudio de la historia de la localidad.
- ✚ **Notas de campo:** fueron utilizadas por la autora al tomar notas de los criterios expresados por los estudiantes al interactuar con la multimedia.

De nivel matemático-estadístico:

- ✚ El cálculo porcentual para cuantificar y procesar los datos obtenidos, o sea, los resultados de las encuestas y organizar la información recopilada a través de los anexos que se muestran en todas las etapas de la investigación.

Para el diagnóstico se utilizó como **población** coincidiendo con la **muestra** un grupo de 20 estudiantes de 6^{to} grado de la escuela primaria “Armando Mestre Martínez”, del municipio Cienfuegos, conformados por dos grupos de 20 estudiantes. Aplicando los instrumentos de la investigación de las encuestas a 5 profesores que imparten la asignatura de Historia de Cuba y 5, de Informática. También se toma en cuenta el criterio de los directivos de la escuela (la directora y el jefe de segundo ciclo).

Las Variables que se declararon para el desarrollo de la investigación fueron:

- ✚ **Variable Independiente:** La multimedia como medio de enseñanza.
- ✚ **Dimensión de la Variable:** Es la transformación del aprendizaje del estudiante en función del conocimiento sobre la historia local en pleno triunfo revolucionario con el uso de la multimedia.
- ✚ **Operacionalización de la Variable:** A través de la validación práctica.
- ✚ **Variable Dependiente:** El conocimiento de la historia local de la Caravana de la Libertad en el período comprendido del Triunfo de la Revolución.
- ✚ **Conceptualización de la Variable Independiente:** La multimedia pasará a ser un componente del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Historia de Cuba, actuando como soporte material de los métodos, constituyendo un elemento intermedio referente para el profesor y su clase de Historia, favoreciendo que el alumno construya sus propias ideas sobre el tema en cuestión.

Constituyen fuentes teóricas de esta investigación, la Tesis y Resolución sobre Política Educacional y el Programa del Partido Comunista de Cuba, los documentos normativos y metodológicos del Ministerio de Educación para el perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación y trabajos de pedagogía contemporánea, tanto nacionales como extranjeros, que abordan la problemática relacionada con la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación y su tratamiento metodológico y Tesis de Maestría; además los programas de la educación primaria referidos a la asignatura Historia de Cuba e Informática.

El informe escrito está estructurado en dos capítulos, el **Capítulo I** titulado “La tecnología informática en la historia local”; este cuenta con cuatro epígrafes en los que

se realiza la fundamentación teórica del problema objeto de investigación, siendo titulados los mismos como sigue:

1.1. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación.

1.2. La Informática en la Educación Primaria

1.3. La computadora y el software educativo como medios de enseñanza.

1.4. Apuntes teóricos sobre multimedia.

1.5. Historia de Cuba en los estudiantes de sexto grado.

El **Capítulo II** “La Caravana de la Libertad”, engloba la metodología que se utilizó para el desarrollo de la multimedia, la ingeniería del software.

En el **Capítulo III** “Resultados de la aplicación de los instrumentos y validación de la propuesta” como su título indica, se explica exhaustivamente todo el proceso de validación del producto multimedia “La Caravana de la Libertad en Cienfuegos” resultado de la presente investigación.

El informe contiene además las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos que describen los resultados de cada una de las etapas trabajadas en la investigación.



Capítulo I

*La tecnología, como parte de la cultura,
ayuda a conocer la historia.*

Capítulo I

La Tecnología Informática en la Historia Local

1.1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA EDUCACIÓN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, han evolucionado en los últimos años. Esta fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje. La acomodación del entorno educativo a este potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que estas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de ella y sus consecuencias.

El impacto de las tecnologías y las exigencias de la nueva sociedad se están dejando sentir de manera creciente en el mundo de la educación. La educación está pasando de ser un servicio secundario a constituirse en la fuerza directiva del desarrollo económico y social.

La sociedad del conocimiento necesita nuevos trabajadores y ciudadanos. Éstos han de ser autónomos, emprendedores, trabajadores creativos, ciudadanos solidarios y socialmente activos. Se impone un cambio radical en el mundo de la educación y formación dado que se exige un mayor papel de los estudiantes. El mercado laboral necesita cada vez más trabajadores flexibles y autónomos. Todo lo cual está promoviendo el concepto de “aprendizaje a lo largo de la vida” y la necesidad de integración entre los sistemas educativos y formativos.

El aprendizaje a lo largo de la vida no solo trata de ofrecer más oportunidades de formación sino también de generar una conciencia y motivación para aprender. Requiere de un estudiante que tome parte activa en el aprendizaje, que sepa aprender en multiplicidad de entornos, que sepa personalizar el aprendizaje y que construya

sobre la base de sus necesidades específicas. Educar ya no es empaquetar los contenidos del aprendizaje y ponerlos al alcance de los alumnos sino capacitarlos para la experiencia del aprendizaje.

El proceso educativo no puede quedar al margen de estos cambios. Debe tener en cuenta la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las estas tecnologías ha de hacerse con la perspectiva de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias necesarias para la inserción social y profesional.

Las tecnologías constituyen un medio que ofrece un acceso instantáneo a la información. A cada uno le toca enriquecer y construir su saber a partir de esa información y a la educación, proporcionar las bases para que esto se produzca. Para que estas tecnologías estén verdaderamente al servicio de la enseñanza y del aprendizaje y contribuyan a la formación de los ciudadanos y los trabajadores que necesita esta sociedad, tal penetración tecnológica debe estar acompañada de una evolución pedagógica. Las tecnologías exigen un cambio de rol en el profesor y en el alumno.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han sido incorporadas al proceso educativo desde hace unos años. Aún no existen estudios concluyentes que permitan afirmar que la utilización de los medios informáticos en la educación ha servido para mejorar los resultados académicos, sin embargo, a menudo se refieren a las transformaciones obtenidas en el modo de hacer. Se ha observado que las tecnologías de la información suscitan la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Para los profesores las tecnologías informáticas han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros docentes e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología utilizada.

En Cuba, la tecnología informática se ha introducido con tres funciones: como objeto de estudio, herramienta de trabajo y medio de enseñanza. Por interés de la presente investigación, se hará énfasis en la última de las funciones mencionadas.

Los medios tienen un significativo rol en el proceso de enseñanza-aprendizaje pues “permiten hacer más objetivos los contenidos de cada materia de estudio y, por tanto, lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación del conocimiento por los alumnos creando las condiciones para el desarrollo de capacidades, hábitos, habilidades y la formación de convicciones” (MINED, 1980).

La autora entiende pertinente agregar que esa ganancia en eficiencia se revierte en un mejor análisis didáctico del manejo de la tecnología por parte de los docentes, facilita una mejor motivación de los estudiantes por cuanto se utiliza como fuente de conocimiento lo que facilita el desarrollo de habilidades (informáticas e instructivas) y actitudes (científica, pedagógica y académica) y la evaluación y control (desempeño profesional y acciones individuales y colectivas)

Sintetizando lo expresado hasta aquí se hace viable señalar que la tecnología informática empleada como medio del proceso de enseñanza-aprendizaje presenta de forma general las siguientes ventajas:

- ✚ Eliminan las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- ✚ Facilitan el acceso a diversas informaciones con el uso de herramientas sincrónicas y asincrónicas.
- ✚ 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.
- ✚ 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.
- ✚ Ofrecen nuevas posibilidades para la orientación y la tutoría de los estudiantes.
- ✚ La Internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento.

Por todo lo anterior, la autora considera señalar que el proceso educativo no puede pues quedar al margen de los cambios que se han producido en la sociedad por lo que

la inserción de la informática en el país se ha realizado teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas a las que se hace referencia a continuación.

Funciones, ventajas y desventajas de la Tecnología Informática

La tecnología se ha convertido en parte integral de la mayoría de las entidades educativas cubanas, aunque muchos maestros y profesores aún presentan dudas en la terminología sobre el tema. Pero, ¿qué es la tecnología?, ¿a qué se denomina tecnología informática?

Etimológicamente, la tecnología es el “Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.” Por su parte, la Tecnología de Informática (TI) “incluye los productos que almacenan, procesan, transmiten, convierten, copian o reciben información electrónica.”⁵

El importante aporte de la información se ha visto acrecentado por la posibilidad que ha traído consigo la Informática, surgida de la convergencia tecnológica de la computación, la microelectrónica y las telecomunicaciones, para producir información en grandes volúmenes, y para consultarla y transmitirla a través de enormes distancias.

La Tecnología Informática ha engendrado un interesante cambio en la economía, ha impulsado nuevos mecanismos de producción, ha modificado múltiples actividades en las esferas políticas y sociales, así como el uso del tiempo y la forma de vida.

De ahí la necesidad de lograr que la población cubana aprenda a dominar esta tecnología en beneficio del desarrollo socio-económico del socialismo que se construye en la sociedad cubana. Esa preparación y el dominio de la tecnología han sido incluidos en el encargo social que el Partido y el Estado confieren a la educación de hoy. Un nuevo reto para estudiantes y profesores hecho realidad con fuerza y masificación a partir del curso escolar 2001-2002 en Cuba.

Ejemplos de Tecnología Informática son: programas para aplicaciones específicas, sistemas operacionales, sistemas de informática y aplicaciones basadas en la red, teléfonos y otros medios de telecomunicación, aparatos de video, productos de multimedia, y equipos de oficina.

Los libros electrónicos, programas de instrucción, correo electrónico, programas para intercambiar conversaciones en línea y programas de enseñanza a distancia son también considerados ejemplos de tecnología de informática.

⁵⁵ RODRÍGUEZ DEL REY, MARÍA ELENA Y OTROS. La Tecnología Informática. Funciones, ventajas y desventajas. En: www.monografias.com/trabajos59/tecnologia-informatica/tecnologia-informatica2.shtml

Para el estudiante y el maestro está disponible la información contenida en acervos anteriores fuera de su alcance, permitiéndoles privilegiar su uso y aprovechamiento por encima de su capacidad de memorización.

De todo lo anterior se puede concluir que la informática está modificando y modificará aún más la vida cotidiana, nuestra la de ver el mundo y la relación con él.

En todos los niveles educativos se ha insertado la Informática como una disciplina más del currículo, esta inserción ha sido como:

- ✚ Objeto de estudio: cuando se aprende a programar en cualquier lenguaje, aprender fundamentos de la computación (historia, componentes, etc.) aprender a manejar la computadora con un propósito específico, para la formación de especialistas en informática.
- ✚ Medio de enseñanza: al analizar cómo se puede utilizar directamente los software con fines educativos en el propósito de adquisición o consolidación de los conocimientos por parte del estudiante y donde prime un papel predominante por su parte.
- ✚ Herramienta de trabajo: se refiere al uso que un estudiante puede hacer de un recurso informático para desarrollar una acción que por este medio le puede reportar beneficios en ahorro de tiempo, confiabilidad en los resultados matemáticos, ahorro de esfuerzo, productividad, etc.
- ✚ Como herramienta de trabajo la computadora abarca dos grandes grupos:
 - ✚ Las herramientas de uso general: son los sistemas elaborados para hacer más dinámico y eficiente el trabajo diario, programas que van encaminados a aumentar la productividad de las personas. Ejemplos: procesadores de textos, procesadores gráficos, procesadores numéricos, procesadores musicales, manejadores de bases de datos, redes de computadoras.
 - ✚ Las herramientas de uso específico: son las compuestas por herramientas elaboradas para la solución específica de una tarea. Estas herramientas se pueden usar para lograr hacerle llegar al estudiante formas, métodos y prácticas usuales que permiten mejorar el entorno de aprendizaje y por tanto contribuir a la adquisición de habilidades necesarias en la formación de dicho estudiante, pueden ser utilizadas en el transcurso de una clase para determinadas demostraciones pero su uso fundamental se da en actividades extracurriculares usadas directamente por el estudiante.

La Tecnología Informática (TI) se introduce en Cuba con las siguientes **funciones**:

1. Transformar el entorno humano, tanto natural como social, para adaptarlo mejor a las necesidades y deseos humanos.
2. Función informativa: Se presenta el contenido a través de una serie de actividades representando y ordenando la realidad.
3. Función instructiva. Orienta y regula el aprendizaje de los estudiantes ya que promueve determinadas actuaciones en éstos que facilitan el cumplimiento de los objetivos educativos. El ordenador actúa en general como mediador en la construcción del conocimiento de los estudiantes, ya que dirige las actividades de los estudiantes en función de sus respuestas y progresos.
4. Función motivadora: Los estudiantes se sienten interesados ya que presenta programas que incluyen elementos que captan la atención de los alumnos. La función motivadora es una de las más características de este tipo de medio de enseñanza, y resulta extremadamente útil para los profesores.
5. Función evaluadora. Mediante la interacción con los programas se evalúan las respuestas y acciones de los estudiantes. Esta evaluación puede ser de dos tipos: implícita, cuando el estudiante detecta sus errores, se evalúa, a partir de las respuestas que se le dan y explícita, cuando el software presenta informes valorando la actuación del alumno.
6. Función investigadora. Algunos programas ofrecen a los estudiantes interesantes entornos donde investigar y desarrollar al margen de las habilidades informáticas habilidades investigativa.
7. Función expresiva. Mediante la interacción con el ordenador, los estudiantes se expresan y se comunican con el mismo y con otros compañeros a través de las actividades de los programas y, especialmente, cuando utilizan lenguajes de programación, procesadores de textos, editores de gráficos, etc.
8. Función metalingüística. Mediante el uso de los sistemas operativos (MS/DOS, WINDOWS) y los lenguajes de programación (BASIC, LOGO...) los estudiantes pueden aprender los lenguajes propios de la informática.
9. Función lúdica. Trabajar con los ordenadores realizando actividades educativas es una labor que a menudo tiene connotaciones lúdicas y festivas para los estudiantes.

10. Función innovadora. Aunque no siempre sus planteamientos pedagógicos resulten innovadores, los programas educativos se pueden considerar materiales didácticos con esta función ya que utilizan una tecnología recientemente incorporada a los centros educativos.

Otro aspecto al que se hace referencia en el presente epígrafe es a las **ventajas** y **desventajas** del uso de la Tecnología Informática en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- ✚ Las operaciones automáticas pueden liberar al individuo para acometer tareas conceptuales más importantes.
- ✚ Los estudiantes medios 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 contra ejemplos, simulaciones, etc.
- ✚ 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.
- ✚ Permite simular procesos complejos.
- ✚ Reduce el tiempo que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.
- ✚ Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento individual de las diferencias, así como el desarrollo de habilidades.
- ✚ Permite al usuario (estudiante) introducirse en las técnicas más avanzadas.
- ✚ Facilita la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad.
- ✚ Potencia la experiencia educativa de los alumnos.
- ✚ Los alumnos se vuelven más productivos con menor esfuerzo.

Desventajas: pasividad, abuso o uso inadecuado, inexistencia de una estructura pedagógica en la información, puede provocar tecnófobos o tecnófilos, pueden presentarse dificultades organizativas y fallas técnicas y enfermedades o lesiones.

La autora afirma que las investigaciones realizadas en los diferentes sectores sociales, incluido el de educación, se han visto acrecentadas por la posibilidad que ha traído consigo la informática, para producir información en grandes volúmenes, para consultarla y transmitirla a través de enormes distancias.

La Tecnología Informática ha engendrado un interesante cambio en toda la sociedad, ya que ha impulsado nuevos mecanismos de producción y servicios, ha modificado múltiples actividades en las esferas políticas y sociales, así como el empleo racional del tiempo y la forma de vida.

Se considera, además, que si los profesores de Informática y maestros en general trabajan ardua y acertadamente en función de las desventajas que el uso de esta tecnología trae consigo, se puede lograr que se conviertan en ventajas y eviten o minimicen las consecuencias que estas ocasionan a la salud humana en sentido general.

La necesidad de lograr que la población cubana aprenda a dominar esta tecnología en beneficio del desarrollo socioeconómico es uno de los objetivos del encargo social que el Partido y el Estado le confieren a la educación de hoy.

Teniendo en consideración estos planteamientos es que la máxima dirección del país realiza hoy ingentes esfuerzos para poner en manos de todos las facilidades para lograr que la sociedad, sin distinción de raza ni sexo, aprenda y domine los recursos que ofrece la informática en aras de preparar a las nuevas generaciones para enfrentar y resolver los retos de la llamada Era de la Información. A la inclusión de la informática en la educación primaria específicamente por interés de la investigadora se dedica el apartado siguiente.

1.2. LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

La Educación Primaria es de carácter obligatorio y universal y tiene como principio enseñar, atender y educar por igual, a todos los niños y niñas comprendidos en el grupo de edades de 6 y 11 años y garantizar su formación integral. La meta superior es elevar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para garantizar, en cada una de las acciones que se desarrollen, la justicia social que propugna el Estado. De ahí que la

Educación Primaria esté en un proceso continuo de mejoramiento a partir de la aplicación de un nuevo modelo pedagógico y la implementación de varios Programas de la Revolución.

La introducción de la Informática en el Ministerio de Educación comenzó a materializarse en el año 1973, de forma experimental, con una propuesta curricular para impartir Computación en la Escuela Secundaria Básica en el Campo “Ernesto Guevara”, de La Habana. A partir de esta experiencia, se crearon círculos de interés en todas las escuelas vocacionales y se elaboró un currículo basado en la tecnología existente (minicomputadoras de tercera generación) y versiones del lenguaje de programación BASIC no estructurado para impartirlo además en las universidades pedagógicas.

A partir del curso 1986-1987 se amplió a todos los institutos preuniversitarios, como asignatura a cursar durante los tres grados de dicha enseñanza. Posteriormente en 157 escuelas primarias con carácter experimental; en 45 escuelas de Educación Especial con igual carácter; y en los centros politécnicos. Para ello fue necesario ejecutar un programa de inversiones (22 000 computadoras) y la formación de 3600 profesores de Informática.

La experiencia obtenida confirmó que la capacitación de los recursos humanos es un elemento decisivo para tener éxito en el programa y, que en el aprendizaje del alumnado la resolución de problemas, haciendo uso de los medios informáticos disponibles en cada momento, debe ser un objetivo prioritario.

A partir del año 1996, comienza una etapa que se caracteriza por el rediseño integral de la política sobre Informática Educativa, teniendo en cuenta el contexto de las condiciones histórico-concretas en que vive el mundo contemporáneo y, en particular, Cuba, surgiendo así el Programa de Informática Educativa del Ministerio de Educación. Este programa integró las áreas de *docencia, gestión educativa, el soporte de red y los servicios técnicos*. Sus líneas de acción transversales abarcaron la *capacitación de los recursos humanos, la investigación* y el desarrollo de la Informática Educativa, así como la *inversión en equipamientos y software educativos*.

En la *docencia*, sus principales contribuciones educativas están en la asimilación por parte de los alumnos de métodos generales de trabajo en la resolución de problemas y situaciones de aprendizaje, usar diferentes software, normas y estilos de trabajo colectivo en la realización de tareas en equipos, en el desarrollo de hábitos correctos en

el uso de los medios, el desarrollo de una ética informática en el procesamiento e intercambio de la información.

La educación informática en la educación se concibe como un proceso que transita por las fases siguientes:

1. Familiarización
2. Aprender a interactuar con las computadoras.
3. Aplicar estas tecnologías a la resolución de problemas.

En la Educación Primaria, se concreta en el desarrollo de una formación informática elemental con énfasis en las habilidades para interactuar con la computadora, organización de la información (carpetas y archivos) y elaboración documentos (introducción a los procesadores de textos y graficadores), coherente con el desarrollo de habilidades intelectuales a partir del reconocimiento, la observación, la comparación e identificación en diferentes situaciones mediante el uso de software educativos en estrecha vinculación con el aprendizaje de diferentes asignaturas.⁶

La autora, luego de una minuciosa exploración de los aspectos que refieren en el Programa Educativo de la Informática en las escuelas primarias cubanas, determina la extrema calidad que se obtendrá en una clase de cualquier asignatura, sea en el laboratorio de Informática utilizando el software educativo correspondiente, como medio didáctico en su propia clase o vinculando esta materia con otras, siempre que se coordinen y preparen adecuadamente las estrategias pedagógicas para realizar las acciones previstas, logrando mejorar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Por todo esto la Informática se inserta, como se ha dicho antes, con tres funciones: como objeto de estudio, herramienta de trabajo y medio de enseñanza. A esta última función se dedica el epígrafe siguiente.

1.3. LA COMPUTADORA Y EL SOFTWARE EDUCATIVO COMO MEDIOS DE ENSEÑANZA

El tema de los medios de enseñanza ha sido ampliamente abordado en la literatura pedagógica en los últimos años por lo que existen diversas definiciones de medios de enseñanza; entre las más citadas por los investigadores se tienen:

La definición de Obst, J. y E. Topp, asumida por Klingberg (1978) y Jungk (1985), donde se designa medio de enseñanza a “todos los medios materiales necesitados por el maestro o el alumno para una estructuración y conducción efectiva y racional del

⁶ Expósito Ricardo, Carlos. Sitio del IV Congreso de la CiberSociedad <http://blogs.rimed.cu/infoedu/2009/06/>

proceso de educación e instrucción a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las asignaturas, para satisfacer las exigencias del plan de enseñanza”

En 1984 un colectivo de autores del Ministerio de Educación y el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas plantean que los medios de enseñanza “constituyen distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos, que se confeccionan especialmente para la docencia; también abarcan objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada, los cuales contienen información y se utilizan como fuente de conocimientos”

Por su parte González (1990) se refiere a los medios de enseñanza “como todos los componentes del proceso docente-educativo que actúan como soporte material de los métodos (instructivos o educativos) con el propósito de lograr los objetivos planteados” Escudero (1995) por su parte dice que “...medio de enseñanza es cualquier recurso tecnológico que articula en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes con propósitos instructivos”.

Carlos Álvarez de Zayas (1999) refiere que “el medio de enseñanza es el componente operacional del proceso de enseñanza-aprendizaje 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...”⁷

Alexis García Somodevilla, (2002) reconoce que “un sistema de medios de enseñanza está determinado por el conjunto de medios de enseñanza seleccionado para satisfacer las necesidades de los objetivos, contenidos y estructura didáctico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Supone esto que los elementos componentes del sistema de medios de enseñanza se caractericen por su interrelación, tanto por el lenguaje de transmisión de la información, la complementación y el equilibrio de sus posibilidades didáctico- metodológicas, como por su influencia en la formación de múltiples aspectos de la personalidad de los estudiantes”.⁸

⁷ ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. La escuela en la vida, 1999, p. 18.

⁸ GARCÍA SOMODEVILLA, ALEXIS. Senderos virtuales, 2002, p. 16.

Para Fernández Rodríguez y Parra Vigo, “medio de enseñanza es el componente portador de contenido que materializa las acciones del maestro y el alumno para el logro de los objetivos”.⁹

La autora de este trabajo, plantea que la mayoría de las definiciones anteriores no son lo suficientemente completas, en el sentido que contienen los atributos críticos en cuanto a la época en que lo manifiestan, es decir, la revolución provocada por los avances tecnológicos. Lo que si se asemejan desde el punto de vista científico, las formas de aprendizaje y la enseñanza, cómo debe estar dirigida, para optimizar el contacto directo del docente con el estudiante.

Por ejemplo, el autor Wilbur Schramm, en los nuevos métodos de enseñanza en los Estados Unidos, (UNESCO, 1963), director del Institute for Communication Research de la Universidad de Stanford, se presentan cuatro tipos históricos de medios de enseñanza, según la:

- primera generación: medios sin máquinas ni mecanismos electrónicos (pizarrón, mapas, gráficos, etc.)
- segunda generación: medios que necesitan máquinas para su reproducción (manuales, textos, test, etc.)
- tercera generación: medios enriquecidos por técnicas de comunicación denominados "medios audiovisuales" (fotos, películas, diapositivas, radio, televisión, etc.)
- cuarta generación: medios que establecen el "diálogo" hombre-máquina (instrucción programada, laboratorios lingüísticos, calculadoras electrónicas, etc.).¹⁰

Refiriéndose a la definición dada por García Somodevilla, sería ideal y completa, integrarla al uso de las tecnologías de la información, como ejemplo concreto dentro de los medios de enseñanza, sobre todo, su empleo en todos los niveles educacionales, para, en primer lugar, caer en que la multimedia como medio, aparte de conocer las definiciones, es necesario, las clasificaciones para determinar al objetivo de la investigación si se considera o no un medio de enseñanza y a cuál clasificación tributa.

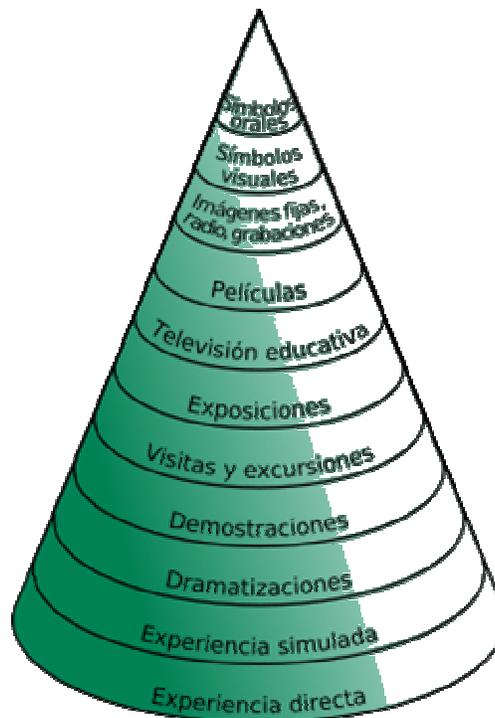
⁹ GRACIELA BARRAQUÉ NICOLAU. Metodología de la enseñanza de la Geografía, p. 23.

¹⁰ SCHRAMM, WILBUR. Tradiciones, representaciones y prácticas: Una topografía de Comunicación/Educación

El profesor J. M: Llerena (1994)¹¹, los clasifica de acuerdo con el nivel de relación con la realidad en:

1. Experiencias directas con la realidad.
 - a) Excursiones escolares.
 - b) Objetos, especímenes y modelos.
 - c) Auxiliares de la actividad.
2. Auxiliares visuales.
 - a) Material pictórico.
3. Auxiliares auditivos.
4. Auxiliares audiovisuales.
5. Simbólicos de representación plana.

Otra clasificación es la de Edgar Dale (1994), la cual compone lo que se denomina “El cono de la experiencia” (figura 1), en la cual representa a los medios desde los más abstractos (en el vértice) hasta los más concretos (en la base)



Fuente: evoluciondi.blogspot.com

Si hasta ahora se han tratado las definiciones y clasificaciones proporcionadas por diferentes pedagogos y reconocidas en el mundo investigativo educativo, entonces,

¹¹ LLERENA, J. M. Estudio Comparativo de las Clasificaciones de los Medios de Enseñanza.

quedaría tratar los medios tecnológicos informáticos como medios de enseñanza, innegablemente, los principales, que son la computadora y el software educativo.

Se considera preciso, utilizar la computadora como principal instrumento para contribuir al cumplimiento de los objetivos del Programa Educativo Cubano de la Informática Educativa. Su uso requiere de una organización, de un diseño, de un uso adecuado y de un conocimiento. Hay que saberla usar de la mejor manera y por tanto hay que conocerla, más aún, al utilizarla como medio de enseñanza.

Como puede notarse en las definiciones sobre medios de enseñanza analizadas anteriormente no se contemplan los talleres y laboratorios como medios de enseñanza, por lo que es interés de esta investigadora utilizar un trabajo de P. F Jamov, que determina cinco grupos, atendiendo a sus funciones didácticas.

1. Medios de transmisión de información: Su función esencial es la transmisión de las particularidades de los contenidos de estudio de los alumnos. Son predominantemente informativos (pizarras, fotografías, maquetas, láminas, la radio, la televisión, etc.)
2. Medios de experimentación escolar: Los cuales agrupan a todos los laboratorios y equipos de demostración para la enseñanza científica.
3. Medios de control del aprendizaje: Consisten en los dispositivos que se emplean para el control individual y colectivo de los resultados del aprendizaje. Sirven como mecanismos de retroalimentación de la enseñanza.
4. Medios de autoaprendizaje y programación: Con estos equipos se logra que los alumnos puedan vencer un programa de trabajo para que aprendan por sí solos. Lo constituyen las conocidas "máquinas de enseñar".
5. Medios de entrenamiento: Lo constituyen los simuladores y entrenadores, cuya función esencial es la formación de hábitos y habilidades. Equipos de diferentes estructuras técnicas que van desde relojes hechos en cartulina para que los niños aprendan la hora hasta entrenadores para cosmonauta.

Como se aprecia, en esta clasificación se puede incluir perfectamente los ordenadores o computadoras, en especial, el software multimedia, como elemento clave de la presente investigación.

Según lo expresado hasta aquí y teniendo como postulado el uso de la computadora y los software educativos como medios del proceso de enseñanza-aprendizaje es

pertinente dedicar un espacio a los últimos. En este caso, se cuenta con diversos criterios para clasificar los software, Expósito (2006), los clasifica en cuatro grupos:

- Sistema operativo.
- Software de uso general.
- Software de uso específico.
- Lenguajes de programación.

En esta investigación interesan los software de uso específico, considerados como software de aplicación. Los software de uso específico están diseñados y programados para realizar tareas específicas, tales como: la administración de los recursos humanos o el control de inventario, cálculo científico, para la educación (software educativos), etc. Muchos docentes reconocen el papel de la computadora como medio de enseñanza, comparándola con otros medios técnicos, como el vídeo o la radio, se ve que esta aventaja a ambos en su capacidad de interactuar con el estudiante, esta unida a la posibilidad de usar imágenes y sonido, la convierte en un medio de alta capacidad educativa. Todo ello avala su creciente uso en el proceso pedagógico.

No obstante, el profesor debe tener suficiente conocimiento sobre la computadora como un medio técnico de enseñanza:

- ✚ Es considerada como el gran vencedor para atraer la atención del estudiante.
- ✚ Se requiere la preparación y entrenamiento en la dirección del proceso educativo con la integración de este medio.
- ✚ La pérdida del control de dicho proceso es una de las dificultades substanciales que se observan en las clases de informática, cuando se integra este medio, aún en profesores muy experimentados.
- ✚ Debe contribuir al desarrollo intelectual de los alumnos y nunca debe usarse en contra de dicho desarrollo.
- ✚ Favorece la atención a diferencias individuales, es decir, si cada estudiante puede:
 - Elegir su “camino de aprendizaje”
 - Puede “utilizarla correctamente” a su forma.
 - En dependencia de los modos de aprendizaje diferentes.
- ✚ De carácter multimedial, que influye en la esfera sensorial del estudiante con el fin de motivarlo.

Durante la observación de la praxis educativa realizada durante todo el proceso de investigación se ha podido comprobar que el empleo de la computadora como medio de enseñanza propicia a los estudiantes, en síntesis:

- ✚ La motivación para utilizarla como herramienta de trabajo y como medio de enseñanza.
- ✚ La interacción constante.
- ✚ Acceso a todas las fuentes de información, así como la información inmediata sobre sus respuestas.
- ✚ Mediante ella, el trabajo con los software educativos o programas diseñados con fines educativos.
- ✚ El desarrollo de hábitos y habilidades profesionales en el trabajo con sistemas automatizados de proyectos y de procesos tecnológicos.

Evidentemente, es muy elevada la necesidad de introducir nuevos enfoques al proceso de enseñanza aprendizaje con nuevos modelos didácticos. A pesar de que en el ambiente educativo había comenzado su empleo antes de que fueran utilizados en otros sectores no se ha alcanzado su más efectiva y racional utilización. Este es un fenómeno complejo y de largo alcance en el marco de la revolución tecnológica que está sufriendo toda la sociedad.

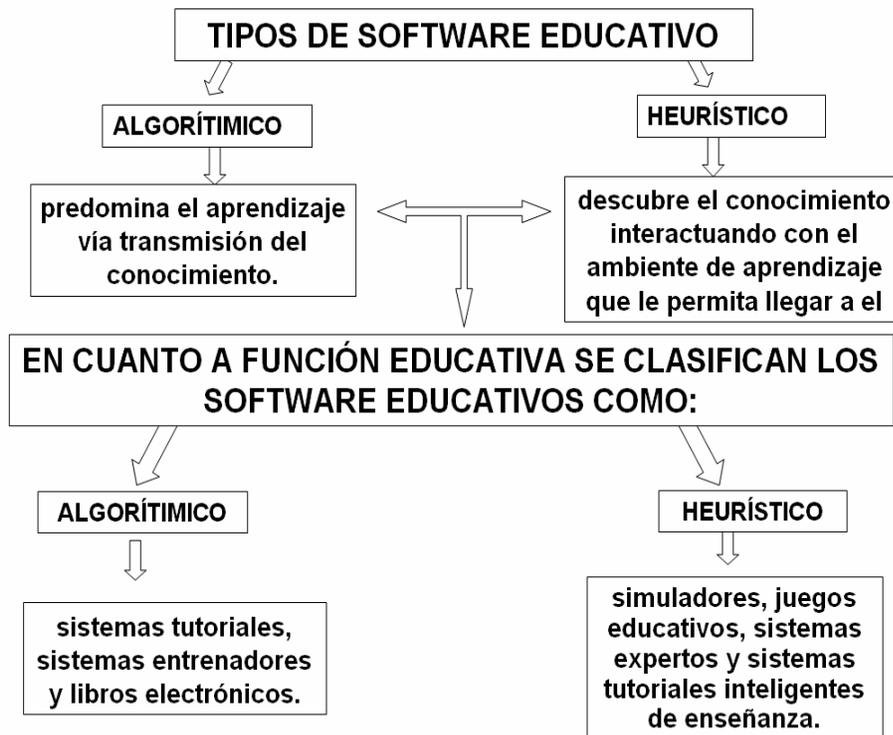
En la enseñanza primaria cubana se realizan actividades instructivas en las que se utilizan los software educativos como medios de enseñanza, se emplean como actividad de motivación para una clase planificada por el docente, dentro de la propia clase y/o para la actividad independiente que sirva de complemento a la clase impartida, con el fin de ejercitar contenidos adquiridos de cierta disciplina.

Se tiene en cuenta y se asume por esta autora la definición del concepto dada por Rodríguez Lamas cuando plantea que “Software educativo es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo”. (2000).¹²

Los software educativos se clasifican según sus particularidades, no solo por su uso como soporte electrónico de información o conocimiento sino también como medio de

¹² RODRÍGUEZ LAMAS, RAÚL [et. al]. Introducción a la Informática Educativa -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000. -- 157 p.

enseñanza o auxiliar en determinadas acciones dentro o fuera del currículo escolar, tal como se muestra a continuación el esquema.



Fuente: Elaboración propia, a partir de Lamas y otros (2001)

Al asegurar las condiciones materiales para la utilización de un software educativo, como medio de enseñanza, es fundamental, priorizar la disponibilidad de los equipos electrónicos (computadoras) para que los estudiantes, de modo correcto y adecuado puedan trabajar con los paquetes didácticos y que estos sean compatibles según los requerimientos técnicos establecidos, sin excluir la calidad educativa e informática para evitar trances en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Concibiendo al software educativo como medio de enseñanza, resulta eficiente y útil para el profesor en la preparación e impartición de las clases, obteniendo efectos positivos en la metodología aplicada y una correcta divulgación de las actividades que sean indicadas por el docente.

La clase con software, cuyo objetivo corresponde a la asignatura que se imparte y el uso del software educativo seleccionado constituye la vía fundamental para la asimilación de los contenidos que se tratarán. Esta clase se caracteriza por proponer actividades dirigidas a la interacción con los contenidos que se abordan en los software educativos, previstos en los distintos módulos multimedia que contienen los software, bajo la orientación y control del docente del aula para dar cumplimiento a los objetivos

propuestos. Esta clase con el paquete didáctico, debe ser impartida por el maestro de aula y auxiliados por el profesor de Informática.

Pero, para una efectiva clase con software educativo, se debe cumplir la metodología siguiente:

- ✚ El maestro del aula, decidirá la asignatura, los contenidos a trabajar según el diagnóstico y el software educativo que utilizará para dar cumplimiento a los objetivos de su clase.
- ✚ Se establecerán las coordinaciones y planificaciones necesarias entre el profesor de Informática Básica y el maestro de aula.
- ✚ Resulta imprescindible que el profesor de Informática Básica esté presente siempre durante el desarrollo de este tipo de clase, no como un simple espectador, sino que debe encaminar su labor a auxiliar la actividad del maestro del aula y del alumno en la manipulación de los software educativos y otros recursos informáticos. (Es importante también que el maestro del aula participe en las clases de Informática y en las actividades del tiempo de máquina cuando sea posible).

Es obvio el logro de eficiencia si se utiliza un software educativo como medio de enseñanza siguiendo lo más estrictamente posible la metodología dada anteriormente, con la minuciosa selección, diseño y elaboración, evaluarlo hasta qué punto dio solución a las insuficiencias educativas, teniendo en cuenta la calidad como software y el control del ambiente de aprendizaje, cuando sea utilizado por el docente.

La autora, sintetiza las ventajas y desventajas del software educativo como medio de enseñanza, las cuales han sido definidas, como resultado de la observación realizada durante la investigación:

Ventajas: Exigen de un cambio del rol tradicional del profesor. Este no solo es fuente de conocimientos, sino un mentor o animador del aprendizaje; ayudan a los estudiantes a trabajar en diferentes niveles y contenidos según su grado de desarrollo y sus necesidades; abren nuevas posibilidades para la enseñanza diferenciada, por lo que permiten atender mejor el aprendizaje y desarrollar las potencialidades individuales de cada uno de los alumnos; ofrecen nuevas posibilidades para evaluar el aprendizaje de los alumnos. La evaluación se puede realizar en cualquier momento y lugar, proponiendo actividades de acuerdo con los logros que vayan alcanzando los estudiantes; permiten integrar lo aprendido en la escuela con lo que se aprenda en otro

lugar; elevan la efectividad de los métodos de enseñanza, a la vez que imponen nuevas exigencias para su utilización; para los estudiantes que requieren atención educativa especial (alumnos deficientes y alumnos talentosos), proporcionan el acceso a los materiales más útiles y les permite expresar sus pensamientos de diversas maneras - en palabras, dibujos, etc.; reducen el tiempo que se dedica al desarrollo de algunas habilidades específicas, lo que permite al estudiante dedicarse más profundamente al desarrollo de conceptos e ideas sobre cómo resolver problemas y por último y no menos importante, facilitan, unido a un cambio en la metodología de cada asignatura, que los alumnos se involucren más en el desarrollo de los conceptos y realicen a través de la experimentación sus propios descubrimientos matemáticos.

Entre las **desventajas** hay que reconocer que:

1. Pueden reemplazar una buena enseñanza por mala, por lo que es preciso usarlas con prudencia.
2. Puede que no logren los objetivos para los cuales han sido diseñados, ya que el propio atractivo del software desvíe la atención del alumno.
3. Pueden provocar la pérdida de habilidades básicas si no se utilizan en el momento adecuado.
4. Pueden favorecer la pérdida del sentido crítico de los alumnos, si estos confían ciegamente en las capacidades del software.

Los beneficios pedagógicos que brindan los software educativos en su empleo como medios de enseñanza, se concretan en:

- La aplicación de juegos instructivos con la computadora eleva el nivel de motivación del alumno y contribuye a acelerar el desarrollo intelectual del mismo.
- Las actividades de informática enriquecen las vivencias del niño y le brindan contenido para expresarse.
- Los juegos contribuyen además a la formación de valores estéticos, morales, ideológicos de los estudiantes.
- El trabajo con la computadora eleva el nivel de motivación de los niños para la actividad.
- Inciden en el desarrollo de las habilidades a través de la ejercitación.
- Permiten simular procesos complejos.
- Facilita las representaciones animadas.
- Reduce el tiempo que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos.

- Facilita el trabajo independiente y a la vez un tratamiento individual a la diversidad.

Por todo lo anteriormente expresado hasta aquí se hace necesario entonces profundizar en los fundamentos teóricos relacionados con multimedia, temática que se trata en el epígrafe que sigue.

1.4. APUNTES TEÓRICOS SOBRE MULTIMEDIA

El término **multimedia** se emplea para referirse a “cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. De allí la expresión "multi-medios". Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc.”¹³

Ulizarna, citado por Duarte (2007) en su folleto publicado "Los materiales hipermedias y multimedias aplicados a la enseñanza", explica que el multimedia "se encuentra en el punto medio entre los medios editoriales tradicionales (texto, gráficos, fotografías) y el medio audiovisual (animaciones, sonidos y video) dado que emplea ambos de forma entrelazada"¹⁴

Esta misma autora se refiere a la definición de este concepto dada por Poole quien expone que el concepto multimedia engloba diferentes maneras de expresión como el video animado, imágenes fijas, texto y sonido que pueden ser impartidas para transmitir un significado, agregando que el "concepto también encapsula la maquinaria utilizada para almacenar, editar, proyectar y transmitir los datos, que son la materia prima de las ideas"¹⁵

Para Zambrano Rodríguez (2008) multimedia “es cualquier combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos. Es un tema presentado con lujos de detalles. Cuando conjuga los elementos de multimedia - fotografías y animación deslumbrantes, mezclando sonido, vídeo clips y textos informativos - puede electrizar a su auditorio; y si además le da control interactivo del proceso, quedarán encantados.”¹⁶

¹³ Multimedia. En: <http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

¹⁴ DUARTE, A. (2007): "Los materiales hipermedias y multimedias aplicados a la enseñanza", Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. En: <http://valentinasancler.blogia.com/temas/concepto-de-multimedia-e-interactividad.php>

¹⁵ Ídem

¹⁶ Zambrano Rodríguez, Douglas F. (2008) Multimedia. En: <http://www.monografias.com/trabajos10/mmedia/mmedia.shtml#quees>

Todos los autores referenciados y esta autora coinciden en que el producto multimedia es aquel en el que se combinan textos, imágenes y sonidos y partiendo de ahí es que se clasifican según diferentes criterios.

Según Duarte, la multimedia debe caracterizarse por la:

- ✚ *Interactividad*: permite la posibilidad de dialogar con el programa, utilizando potentes funciones de búsqueda, indagación, experimentación, etc. que superan con creces las posibilidades de recursos más tradicionales.

Así mismo, la autora concuerda con el planteamiento dado, agregando que la interactividad que posee la tecnología informática permite el control de la comunicación, que en los medios tradicionales está situado en el emisor desplazándose hacia el receptor, que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso. Con ello el receptor desempeñará un papel importante en la construcción de su mensaje, así como, a su vez, el de transmisor de mensajes.

- ✚ *Dinamismo*: sinónimo de creatividad, incluye las pautas para ofrecer y atraer al usuario, en cuanto al movimiento en todas las partes que contenga la aplicación, sea, simple o complejo, lo cual siempre ayudará a la motivación, integrándola con la interactividad.

- ✚ *Flexibilidad*: incluye la muscular, la mecánica y la laboral, el diseño influye en este aspecto, o sea, al interactuarse con la multimedia, todas las acciones informáticas deben ejecutarse con rapidez, una agradable y adecuada estética en las características de la interfaz gráfica, de modo que el usuario no se incomode ni se canse tanto visual como mentalmente.

- ✚ *Funcionalidad*: tributa al trabajo de la codificación, el funcionamiento de la multimedia como aplicación debe estar al alcance de la disponibilidad de condiciones técnicas y control de los procedimientos que abarque la misma.

- ✚ *Modular la información*: los temas que contenga la multimedia deben ser coherentes, claros, precisos e interrelacionados entre sí.

- ✚ *Acceso multiusuario*: debe ser múltiple o específico, lo cual se determina en la primera etapa de la confección de la multimedia.

Uno de los componentes, que se ve mucho en las aplicaciones multimedias, es el hipertexto, lo cual incide en las características señaladas previamente y ofrece la posibilidad de interacción y una de ellas, es la utilización de los vínculos con otros programas, recursos, etc., pudiera llamarse también, los hipervínculos, cuya acción se

realiza al dar un clic sobre el texto u objeto, se despliegue a otra pantalla, a la vez, transmitirá mayor información relacionada con el tema seleccionado. El trabajo con los hipervínculos, hipertextos e hipermedias combina dos o más medios (textos, gráficos, sonidos, videos y animaciones) para transmitir un mensaje o contar una historia, están diseñados para ser visualizados e interactuar con ellos en una computadora y le permiten a la audiencia explotar la información en línea y en cualquier frecuencia. Resumiendo, el trabajo con ellos, facilita la labor del alumno en la clase, centrando la atención del alumno en la parte más racional del conocimiento, en la interpretación del problema, el establecimiento de nexos entre los conceptos, relaciones o procedimientos estudiados.

Un proyecto de multimedia no tiene que ser **interactivo** para llamarse “multimedia”, los usuarios pueden reclinarsen en el asiento y verlo como lo hacen en el cine o frente al televisor, en tal caso, es un proyecto lineal pues empieza y corre hasta el final, en otros casos, cuando se da el control de navegación a los usuarios para que exploren a voluntad el contenido, esta vez se convierte en no-lineal e interactiva, indiscutiblemente, es un puente muy poderoso hacia la información. Al determinar cómo interactuará y navegará un usuario a través del contenido de un proyecto multimedia requiere gran atención al mensaje que será enviado, el guión que describe los parámetros del mismo, a las ilustraciones y a la programación, pese a que tenga una interfaz mal diseñada se echa todo por la borda, también, por los contenidos textuales y gráficos inadecuados e incoherentes.

Es obvio que donde más se necesita trabajar con multimedias es en las escuelas primarias cubanas, en primer lugar, se requiere cierto grado de motivación y despertar interés en los estudiantes, y más, en cuanto a los componentes multimediales como recursos didácticos, responden a sus características particulares y psicológicas, además, por tener una función innovadora, motivadora, estructuradora de la realidad, informativa. Fomentan la variabilidad metodológica, favorecen la participación y la actividad y el tratamiento y presentación de la información, favorece igualmente el aprendizaje educativo, incrementa la comprensión y la retención de la información, etc.

A pesar de lo ventajoso y motivante que resulta el uso de la multimedia como medio de enseñanza aprendizaje, no se explota lo suficiente por obvias razones, una de las causas puede ser la pérdida del referido software debido a fallas del cómputo, también, el maestro cuando planifica su docencia, en caso de necesidad y contribución a facilitar

la adquisición del conocimiento interactuando con la multimedia, claro, como medio didáctico, es importante destacar la posibilidad de ahorrar tiempo en su uso y gracias a la efectividad del tiempo de máquina en los laboratorios de Informática, lo cual permite al maestro de aula orientar como actividad extradocente buscar información en pos de utilizar el medio en la clase de Historia de Cuba, caso de la presente investigación, siempre cuando sea una coordinación previa entre los docentes de Informática y de Historia de Cuba, y así obtener mayor calidad en pleno proceso educativo.

Elementos teóricos para el diseño y elaboración de aplicaciones multimedia

Al tratar este tema, se está mencionando la ingeniería de software que es la disciplina o área de la Informática que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo.

Cuando se oye escuchar, que se va a diseñar una multimedia, se menciona que es suficiente saber cuál es la necesidad o problema educativo que se tratará de resolver y así hacerla en función de ese problema detectado, desafortunadamente, no se manifiesta de esta forma. Por tanto, describiendo a la ingeniería de software como una ciencia informática y como toda ciencia tiene su metodología. Entonces, quedaría reflexionar, en esencia, el estudio de algunas metodologías que existen para modelar específicamente la ingeniería del software tipo multimedia:

- 📌 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. A continuación se mostrarán las etapas generales que las constituyen y que aparecen textualmente en el capítulo 5 del libro “Introducción a la Informática Educativa”, de Rodríguez Lamas.

ETAPA 1. Estudio preliminar

Se comienza con el **establecimiento y definición de los objetivos**, propósitos que se quieren alcanzar para marcar estrategias funcionales y metodológicas. La **Definición de la Temática**, se ha de definir términos claves de búsqueda de información, la consulta de **contenidos** y acciones que respondan a las necesidades educativas. Los **elementos, procesos y actividades relacionados con el tema**, que formarán parte de

la multimedia, su interrelación, las generalizaciones y categorizaciones de los objetos y el impacto de estas relaciones en la actitud de los usuarios.

Las **condiciones de utilización y usuarios**, para definir la audiencia y en qué condiciones se basará la aplicación a desarrollar, entre ellas el tipo de población estudiantil a la que se destinará el material desarrollado y los requerimientos técnicos y tiempo necesario para interactuar con la aplicación a crear, además de las características que deben estar acorde a las particularidades de los usuarios a quienes estará dirigida la multimedia.

La **elección de la multimedia**, en cuanto a su clasificación desde el punto de vista de la interactividad, contenido y función educativa. Es necesario, decidir qué clase de multimedia se va a crear, por ser el punto de partida que da paso a las etapas posteriores. Una vez definido el tipo de multimedia que se trabajará, la temática seleccionada, los objetivos planteados y las alternativas, debe procederse a la **Definición del diseño**, o sea, aquí es donde la aplicación toma cuerpo y se logra obtener como producto final el esquema de la aplicación. Este proceso se conforma por tres fases: el diseño lógico, el diseño físico y el diseño funcional, es decir, la tecnología necesaria, disponibilidad de medios tecnológicos, elementos no técnicos y los componentes de la interfaz gráfica (los fondos, formato de letras, botones de servicio, aplicaciones, componentes multimediales, etc.) En este aspecto, es recomendable trabajar con la psicología de los colores para decidir el color o colores que se utilizarán y su significado, siempre que se vinculen con las características de los usuarios que interactuarán con la aplicación.

Los recursos humanos están involucrados en esta etapa, los cuales son los que integran el grupo de trabajo que se encargará de la definición, diseño y desarrollo de la aplicación; el cual deberá estar integrado por los expertos en el tema a desarrollar, en técnicas de enseñanza (pedagogo, psicólogo de la educación, etc.), en herramientas de desarrollo y software especializado, diseñadores gráficos, en medios audiovisuales, entre otros. Esto por supuesto está referido a cuando el producto se va a hacer en equipos y no de forma individual como es el caso del producto que se ofrece como resultado de esta investigación.

ETAPA 2. Definición del contenido de la aplicación.

Definidos los objetivos de la aplicación multimedia, teniendo en cuenta si es educativa, demostrativa, informativa, etc. y ya identificada la audiencia, los criterios de diseño

deben estar en función de satisfacerlos y que un correcto análisis en este aspecto permitirá el cumplimiento de los objetivos antes señalados y definir qué contenidos incluir y como hacerlo, teniendo en cuenta entre otros factores:

- Habilidades en el uso de la computadora.
- Conocimiento del tema.
- ¿Cómo utilizarán la información que se presenta?
- Necesidad que tiene del producto.
- Frecuencia de consulta a la información.
- ¿En qué ambiente se ejecutará la aplicación?

Luego, deben destacarse los temas que serán tratados, para entonces definir **los medios y sus objetivos**; por ejemplo, para cada tema debe tratar de definirse con qué 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. Para ello, es necesario **establecer las normas de diseño**, puede ser forma de tabla como se muestra como ejemplo siguiente:

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	<p>Pueden ser utilizados diferentes tipos de sonidos como: música de fondo, locución, efectos, cada uno debe ser tratado por sus características e importancia definiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de muestreo. • Precisión de valor de cada muestra.
Video / Animación	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duración. • Parámetros de cada imagen. • Parámetros de sonido. • Cantidad de cuadros por segundo.

ETAPA 3. Especificación del contenido de la aplicación.

Recopilar y preparar 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.

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.

Posteriormente dar paso a la **elaboración del diagrama de flujo**. Con este 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.

La **confección del guión**, a partir de los aspectos señalados anteriores o de forma gráfica de manera que facilite el trabajo previo al diseño y elaboración. 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.

ETAPA 4. Desarrollo de la aplicación:

Abarca desde la **selección de las herramientas a diseñar y programar** hasta la **integración del contenido y los medios en su forma final**, así como planificar las actividades en orden, tiempo y forma. Es importante, al seleccionar los software o lenguajes, conocer con profundidad las herramientas que contiene, las ventajas que presenta, etc. en aras de una efectiva producción. Mientras se realice el proceso de diseño y elaboración del software, se **comprueba el diagrama de flujo y acciones de acuerdo al guión**, que exista 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.

ETAPA 5. Prueba de la aplicación:

Determina y garantiza la calidad del producto, a partir de:

- La 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.
- El 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.

ETAPA 6. Preparación para la distribución:

Primeramente, se **determina la forma de distribución**, si será distribuirá utilizando disquete o CD-ROM, **el diseño de empaquetadura** (para disquetes, hacer el diseño de la etiqueta y para disco compacto, el diseño de carátula). Estos, listos en la **preparación para su producción** (modo instalador o aplicación)

1.5. HISTORIA DE CUBA EN LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO

La historia es el componente esencial de la cultura, conocer la historia de Cuba es fundamental para entender la esencia de la Revolución Cubana, la razón de ser de las tradiciones patrióticas, antimperialistas e internacionalistas. La cultura histórica es una pieza imprescindible en la cultura general e integral que se proponen alcanzar los docentes para dar respuesta a la siempre creciente formación de las nuevas generaciones.

Sin lugar a dudas, en Fidel, la historia tiene una fuente indispensable de conocimiento histórico, de educación patriótica y antimperialista como protagonista de la acción que dirigió, lo que se concreta en la gran obra que durante años ha dirigido. En ella queda clara toda una teoría que deviene en el aspecto ético y político-social: el sostén ideológico de la Revolución Cubana, por ello sentenciaba, Martí "Corre peligro de perder fuerzas para actos heroicos nuevos aquel, que pierde, o no guarda bastante la memoria de los actos heroicos antiguos".

Cada nación sustenta su identidad nacional, cada pueblo fundamenta y alimenta su lucha y proyecta su futuro en los hechos, personajes, símbolos que se alzan como paradigma del desarrollo social conformando la memoria histórica de una nación. Desarrollar en los estudiantes un pensamiento histórico significa además, que la historia tiene que adueñarse del corazón de los mismos, influyendo en su formación patriótica y revolucionaria como una condición básica para su conocimiento.

Siempre que el estudiante asimile información como sujeto activo de su aprendizaje en vinculación directa con el hecho histórico tanto de la nación como del territorio de donde proviene, qué se conoce o qué se va a conocer, sistematizar, profundizar, para poder clasificarlo, compararlo, valorarlo, explicarlo y argumentarlo entre otras acciones del "saber hacer", incrementa una captación acompañada de la imaginación, la inventiva, la creatividad y con todo ello el interés y la motivación. Además, al convertirse en una necesidad vital y un placer, desarrolla el proceso de obtención del conocimiento, la actividad cognoscitiva independiente y el aprendizaje desarrollador.

Existen y deben cumplirse exigencias pedagógicas que integran y sintetizan los fundamentos teóricos y metodológicos que condicionan el tratamiento didáctico de los contenidos de la Historia Local desde las formas de organización del proceso enseñanza y aprendizaje de la educación primaria, de modo que se logre en la

determinación de los diferentes componentes (Objetivo, contenido, medios, evaluaciones profesor-alumno), teniendo presente un sistema de conocimientos, habilidades, ideas, normas, valores, para el estudiantado sea capaz de explicar las raíces históricas de los objetos, fenómenos y procesos que existen en su localidad.

Al haber descrito anteriormente estrechamente relacionado con la realidad y necesidad de vincular la Historia Local con la Historia de Cuba en los estudiantes de sexto grado, es el momento de plantear la realidad del programa de Historia de Cuba que no propicia el estudio de la Historia Local en este nivel, que se corrobora en todo el proceso seguido desde la exploración desde la necesidad de resolver el problema hasta perfeccionar el tratamiento didáctico que se sugiere.

Se proyecta además que para que los alumnos se interesen vivamente por la asignatura es necesario crearles una atmósfera agradable; vincular sus conocimientos con la vida diaria; profundizar en la historia de la localidad donde residen, que es su mundo más cercano; y todo ello depende, en gran medida, del interés, la preparación y la labor personal del maestro para asumir la conducción de estos contenidos, quien debe estar convencido de que en el desarrollo de las habilidades y las adquisición de conocimientos de la historia patria hay, además, una riquísima fuente de educación patriótica, moral e ideológica para las nuevas generaciones.

La histórico cultural de Vigostky permite explicar el proceso de enseñanza-aprendizaje en su carácter social e individual, como proceso y resultado donde a partir del diagnóstico, el docente logra utilizar todos los resortes disponibles para que el estudiante se convierta en protagonista principal de su propio aprendizaje con un enfoque desarrollador.

La Historia Local constituye un medio pedagógico para desarrollar intereses cognoscitivos, pues siempre está concebida para el trabajo protagónico del estudiante en la búsqueda y descubrimiento de la historia de su pueblo como parte de la historia del país. Las huellas histórico-locales que existen en los poblados, constituyen elementos nacionales concretos, que favorecen la dirección del escolar hacia las representaciones históricas ocurridas, temporalmente lejanas, pero espacialmente cercanas, presentes en esos hechos históricos.

Es innegable la importancia del estudio de la Historia Local por su alto valor educativo, no solo de los hechos ocurridos en el territorio sino también de las personalidades que

participaron en las acciones. Al vincularse estas tienden a constituir un elemento fundamental para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la Historia.

Guzmán de Armas (2003) ofrece criterios para seleccionar el contenido histórico local que se vinculará a las temáticas del programa, de los cuales solo dos se toman en esta investigación:

1. Lo local acontecido debe tener rigor y cientificidad histórica.
2. Seleccionar los acontecimientos y personalidades locales en dependencia de la connotación que tengan.

La autora decide enfocar el primer criterio en cuanto a la historia local.

Igual sucede con las cuatro formas de vinculación de la historia nacional y local, expresadas por este autor, incluyendo los ejemplos que se refieren a la etapa revolucionaria en que ocurre el hecho histórico del tema de investigación.

- Lo local como lo nacional: donde se identifican los hechos locales que por su significado y magnitud adquieren trascendencia nacional.

Ejemplo: La lucha revolucionaria a finales de diciembre 1958 desde las zonas orientales y su manifestación en la zona de Cienfuegos.

- Lo local como reflejo de lo nacional: cuando el fenómeno nacional tiene su incidencia, se refleja en lo local.

Ejemplo: Durante 1957-1958 se desarrolló en todo el país una activa lucha clandestina contra la tiranía batistiana.

- Lo local como peculiaridad de lo nacional, se refiere a lo singular que caracteriza a un hecho local y lo diferencia de cómo ocurrió en el resto del país.

Ejemplo, en cuanto a La Caravana de la Libertad, fueron diferentes los hechos y acciones que corroboraron la trayectoria de los caravanistas en todo el país.

- Lo local como inserción en lo nacional: se trata de la inserción de un hecho local en un acontecimiento de carácter nacional.

Ejemplo, la participación de Fidel y sus compañeros en la Caravana.



Capítulo II

*La multimedia,
medio que favorece el estudio
de la historia local.*

Capítulo II

La Caravana de la Libertad

Según Sommerville (1988) “un buen diseño es la clave de una eficiente Ingeniería del Software. Un software bien diseñado es fácil de aplicar y mantener, además de ser comprensible y fiable. Los sistemas mal diseñados aunque pueden funcionar, serán costosos de mantener, difíciles de probar y poco fiables”.

La multimedia “La Caravana de la Libertad”, objetivo de esta tesis es diseñada y elaborada, dando seguimiento a la fundamentación teórica de la metodología MULTIMET, descrita en el capítulo 1 de esta tesis.

2.1. MULTIMET: METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL DESARROLLO DE LA MULTIMEDIA “LA CARAVANA DE LA LIBERTAD”

ETAPA 1.- Estudio preliminar

La **necesidad** está en que los estudiantes no hallaban con facilidad la información referente al recorrido de la Caravana de la Libertad, ni la entrada de esta a la ciudad donde viven, incluso conocen muy poco ese hecho el que dejó una huella marcada en la historia de la localidad. Por tal motivo, les resultaba difícil la elaboración del trabajo práctico orientado por el docente del aula y casi siempre obtenían injustas calificaciones; el dominio del conocimiento no podían demostrarlo debido a que generalmente eran los padres los que los realizaban por tener la facilidad de búsqueda de la información necesaria.

Para vencer esta dificultad, se traza como **objetivo**, elaborar una multimedia interactiva, nombrada “La Caravana de la Libertad”, que potencie en los estudiantes de sexto grado, el estudio de la historia local, apoyándose en la lectura y en la observación de vídeos e imágenes acerca de las acciones realizadas en plena caravana.

La **tecnología** utilizada para el desarrollo de la multimedia:

Se emplearon las herramientas:

- ✚ Adobe Photoshop: por ser un programa muy útil en la edición de imágenes, efectos, gráficos y además, crear las partes de la interfaz gráfica con óptima calidad.
- ✚ Al digitalizar las imágenes, se emplearon con extensión .jpg, estándar y el 100 % de calidad. En el caso de las imágenes tomadas en fechas antiguas, se declaran entre los tonos sepia y blanco/negro.
- ✚ Microsoft Paint (accesorio del sistema operativo Windows), se utilizó para la edición de imágenes capturadas por la tecla Print.
- ✚ Macromedia Fireworks MX 2004 (editor de imágenes vectoriales), se utilizó para el diseño de la estructura gráfica de la multimedia, incluyendo los botones de servicio y su estado.
- ✚ Pinnacle Studio y SmartMovie, para la creación de vídeos instantáneos (presentación, los videos como uno de los contenidos de la multimedia).
- ✚ MatchWare Mediator 9.0 (sistema de autor multimedia). Dividido en dos partes: Diseñador de Mediator (Mediator Designer) y el espectador de Mediator (Mediator Viewer o Mediator Runtime).

La **tecnología** utilizada para la ejecución de la multimedia:

- ✚ Sistema Operativo Windows 98,
- ✚ Sistema Operativo Windows 2000
- ✚ Sistema Operativo Windows XP
- ✚ Mínimo: 32 MB de RAM
- ✚ Mínimo: 660 MHz en microprocesador
- ✚ Monitor SVGA con 800x600
- ✚ 16 a 24 bits de colores
- ✚ Ratón o Mouse
- ✚ Speakers o bocinas

En el grupo de personas seleccionadas para efectuar el desarrollo de la multimedia, se cuenta con la experiencia de la MSc. Marisela Santos Díaz, especialista en

Historia de Cuba, MSc. Alicia Martínez León, especialista en Lengua Materna, Lic. Claro Oscar Barcos Saroza, especialista en Física, quien lleva muchos años impartiendo docencia de Informática Educativa y a la MSc. María Elena Rodríguez del Rey, además, de ser especialista en Educación Primaria, actualmente se desempeña como Jefa de la disciplina Metodología de la Enseñanza de la Informática; todos los especialistas mencionados son docentes de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Conrado Benítez García”, quienes contribuyeron al proceso de seleccionar la forma adecuada de distribuir los contenidos a introducir en la multimedia. La propia autora por tener experiencia de 4 años en Diseño gráfico y digital de software educativo, posee, también conocimientos de la programación, edición de sonidos y videos, por lo que decide como responsable de la producción de la multimedia, utilizar la herramienta sistema de autor Matchware Mediator, versión 9.0 por la gran ventaja que ofrece y la posibilidad de creación de software de ambiente visual, sobre todo, los eventos y opciones de programación con que cuenta son predeterminados.

El estudio de la psicología de colores, es importante a tener en cuenta por el significado de cada color en función del objetivo educativo de la multimedia. Haciendo un meticuloso razonamiento acerca de este elemento necesario para desarrollar el punto del diseño gráfico, se determinaron los colores verde y amarillo, fondo blanco para información textual, color negro para fuente de la información debido a que:

- El color amarillo significa intelectualidad, conocimiento, sensación, irradia siempre en todas partes y sobre todas las cosas: luz, claridad, alegría, sol, juventud, adolescencia, inteligencia, madurez, acción, placer, actividad, apuro. Por tanto, este se determinó por el motivo de a quién estará dirigida la multimedia: a los estudiantes de sexto grado de la educación primaria.

En muchas culturas, estimula la vista y actúa sobre el sistema nervioso. Está vinculado con la actividad mental y la inspiración creativa ya que despierta el intelecto y actúa como antifatiga.

- El color verde viene de la esperanza, naturaleza, juventud, vida, prosperidad, descanso, equilibrio, además, por ser el color del uniforme (verdeolivo) de los caravanistas.

Se le atribuyen virtudes como la de ser calmante y relajante, resultando eficaz en los casos de excitabilidad nerviosa, insomnio y fatiga; los bienes que han de venir, el

deseo de vida eterna, disminuyendo la presión sanguínea, baja el ritmo cardíaco, alivia neuralgias y jaquecas.

- El blanco, es asociado con la pureza, fe, con la paz, verdad, inocencia, gloria, integridad, firmeza, obediencia, luminosidad.

Ayuda al negro para la información textual, pues entre ambos se produce una contradicción, sin embargo, tienden a tener mucho en común en el sentido del contraste y combinación, permitiendo así, en caso de los productos informáticos, la facilidad para la interactividad usuario-máquina.

ETAPAS 2 y 3.- Definición y especificación del contenido

Los contenidos que aborda la multimedia se contextualizan en la Unidad 5: “La lucha continúa hasta el triunfo definitivo (1956-1958)”, específicamente, el epígrafe 5.7 “La entrada del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz a La Habana”, integrado al Programa de estudio de la asignatura Historia de Cuba para sexto grado.

Como elementos esenciales del conocimiento de esta asignatura, se evalúan la narración de los hechos históricos nacionales y locales; la valoración de figuras que participaron en las acciones revolucionarias. Cuyas habilidades se desarrollan y con ellas se logra impulsar la formación de valores e identificarse por parte de los estudiantes con el origen histórico de donde provienen, también contribuye a la actividad cognoscitiva independiente y al aprendizaje desarrollador.

La multimedia va dirigida a los estudiantes de sexto grado del segundo ciclo, tienen la edad entre 11 y 12 años. Sus características psicopedagógicas, sociales, etc., están dadas en que evidencien conductas y formas de enfrentar la enseñanza y el mundo en general de forma muy similar lo que hace posible que se pueda delinear una caracterización conjunta para tal nivel académico.

En lo social:

- Se amplían considerablemente en relación con los alumnos del primer ciclo, “dejan de ser los pequeñines de la escuela y de la casa”, se convierten, paulatinamente, en sujetos que comienzan a tener una mayor participación y responsabilidad social. Generalmente, muestran rechazo hacia el excesivo tutelaje de los padres, e incluso de los maestros.
- Producto del aumento de la independencia personal y la responsabilidad personal ante las tareas y por lo general trae aparejada, por parte de los adultos, una

mayor confianza en el niño, en sus posibilidades personales. Esto puede ser aprovechado al máximo por la escuela para contribuir al incremento de su participación personal en las diferentes actividades, por ejemplo, asistir a los tiempos de máquina en los laboratorios de las escuelas, en horas de la tarde o antes del horario normal de clases.

En lo académico:

- Los maestros del grado y de Computación orientan trabajos a los alumnos no solo en qué hacer sino en cómo hacerlo, con el propósito de hacerles ver la importancia de este componente de la actividad.
- Los alumnos pasan a ocupar un lugar priorizado entre sus preferencias, gustos, intereses a la Informática, lo que indiscutiblemente contribuirá a elevar la calidad de su aprendizaje y utilizarlo como medio de motivación para realizar determinadas actividades tanto las orientadas por el maestro de aula como el profesor de Informática.
- El aumento de la capacidad de reflexión que se produce en esta etapa, unido a las posibilidades crecientes de autorregulación y la actitud crítica ante los sucesos y situaciones, constituyen aspectos importantes que se deben tener en cuenta por los maestros del grado y de Computación en su interacción con los niños y, sobre todo, al formar su actividad cognoscitiva.

En lo afectivo-emocional:

- Comienzan a adoptar una conducta que se pondrá claramente de manifiesto en la etapa posterior: la adolescencia. Ellos se muestran en ocasiones inestables en las emociones y afecto; cambian a veces bruscamente de un estado a otro.
- Necesitan estar motivados, estimulados la mayor parte del tiempo.
- A esta edad comienzan a identificarse con personas, personajes, constituidos en modelos o patrones, todo esto permite comprender su capacidad de emitir juicios y valoraciones sobre personas, personajes y situaciones tanto de la escuela, de la familia, como de la sociedad en general.

Teniendo en cuenta estas características psicopedagógicas de los alumnos de sexto grado, se determina que los contenidos textuales deben ser breves, claros, fáciles de leer, que favorezcan el interés por conocer la esencia de estos, así como propiciar la navegación en un ambiente agradable y de gran atracción; en este caso,

utilizar colores vivos, con una tonalidad brillante y fuerte, sin dejar al margen las habilidades informáticas a desarrollar en plena interacción con la multimedia, como las operaciones básicas con el ratón, el trabajo con el teclado y la ejecución de las opciones de navegación.

La información textual depende de los temas tratados en la aplicación, interrelacionados entre sí, su unión está dada en que se refieren a las etapas que complementan el hecho histórico de La Caravana de la Libertad, a partir de la localidad de Cienfuegos. Por tanto, se define a cada etapa como un tema a tratar.

Tema 1 Diciembre 1958	Ofrece una panorámica de la situación local partiendo del 24 de diciembre de 1958 hasta que Fidel llega a Cienfuegos.
Tema 2 6 de enero	Brinda una extensiva información acerca de la estancia de la caravana en Cienfuegos.
Tema 3 8 de enero	Informa la entrada de Fidel y sus compañeros a la capital, declarando la victoria.
Tema 4 A los 50 años	Invita a conocer la vigencia de la caravana en enero de 1959.

Los medios a representar en cada tema:

Medios	Tema 1 Diciembre 1958	Tema 2 6 de enero	Tema 3 8 de enero	Tema 4 A los 50 años
Discursos de Fidel		X	X	
Este medio se representa en los temas 2 y 3. Objetivo: Leer y reflexionar los discursos pronunciados por Fidel, los días 6 y 8 de enero, en la ciudad de Cienfuegos y La Habana, respectivamente, accediendo a la aplicación informática procesadora de textos Microsoft Word para desarrollar las habilidades informáticas (herramientas de formato, herramientas estándar, más en copiar/pegar)				
Imágenes fotográficas	X	X	X	X
Videos		X	X	

Personalidades	<p>Contiene datos biográficos de algunos combatientes y testimonios que declaran su participación en la caravana.</p> <p>Las acciones Efemérides y Glosario se incluyen en esta opción, además, contiene un video que hace referencia a las acciones realizadas en plena caravana en la ciudad de Cienfuegos, y por escrito los testimonios de varios combatientes que participaron en la caravana.</p>			
Efemérides	X	X	X	X
Glosario	X	X	X	X

La cruz (X) establece la posibilidad de ejecutar determinada acción, o sea, que es disponible.

Las normas de diseño se determinan en:

✓ La estructura gráfica de la multimedia:

- Zona superior:

✓ Los textos:

- Fuente Arial, tamaño 14, formato negrita y en mayúscula para el título de la información textual.

- Fuente Arial, tamaño 12 y 14 para la información textual (según el largo del contenido).

- Fuente Amaze, tamaño 14, formato negrita para el título del producto ubicado en la parte posterior de las pantallas.

✓ Las imágenes:

- Dimensión: 110x99 (vista en miniatura) y 500x358 (vista zoom)

- Resolución: 72 y 300, según la calidad pixelada de las fotos.

- Colores: las que corresponden a los temas 1, 2 y 3 están en escala de grises, debido a que son antiguas y las del tema 4, tienen su colorido natural por ser actuales.

- Formato: .png entre 24 y 32 bits para casos de fondo transparente y jpg con 100 % de calidad, específicamente para fotos.

✓ Los sonidos

Con el desarrollo de los sistemas de sonido para ordenadores que incorpora las tarjetas de sonido, los altavoces y los periféricos internos y externos para el control de grabación y reproducción del sonido, de los programas de composición, secuenciación y edición musical, y también de compresión de audio y vídeo desarrollados para aproximar a los programas multimedia en soporte CD-ROM.

- 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.

✓ Los videos:

- Tarjeta de captura de video.
- Formato: clip de película
- Editarlos con el título del tema a abordar en cada uno de los videos.
- Duración entre 2 y 4 minutos.
- Imágenes visiblemente claras.
- Sonido compatible con la circunstancia gráfica.

Requerimientos generales y específicos de la estructura gráfica de la multimedia:

❖ En la zona superior de las pantallas:

Definido el **título** como “La Caravana de la Libertad”, el cual debe aparecer en esta zona en todas las pantallas. Para acompañarlo se creó un **logotipo**,

representado gráficamente con el rostro de Fidel (protagonista de la caravana) y jeep (vehículo utilizado en la caravana).

Además, el botón **cerrar**, de forma de una cruz, borde negro y relleno blanco (estado normal). Cambios según su estado haciendo uso de las operaciones básicas del ratón; al ubicar el puntero del ratón (estado selección), relleno con sombra interior color gris oscuro; al dar clic (estado presionado), bisel de relieve hundido y un tanto más pequeño.

Los cuatro temas tratados por separados, aparecerán a continuación del título y logotipo. Se ejecutan a modo de botón con su cambio de estado (normal, into y over)

❖ Área del contenido textual y gráfica (Zona central y derecha de la pantalla):

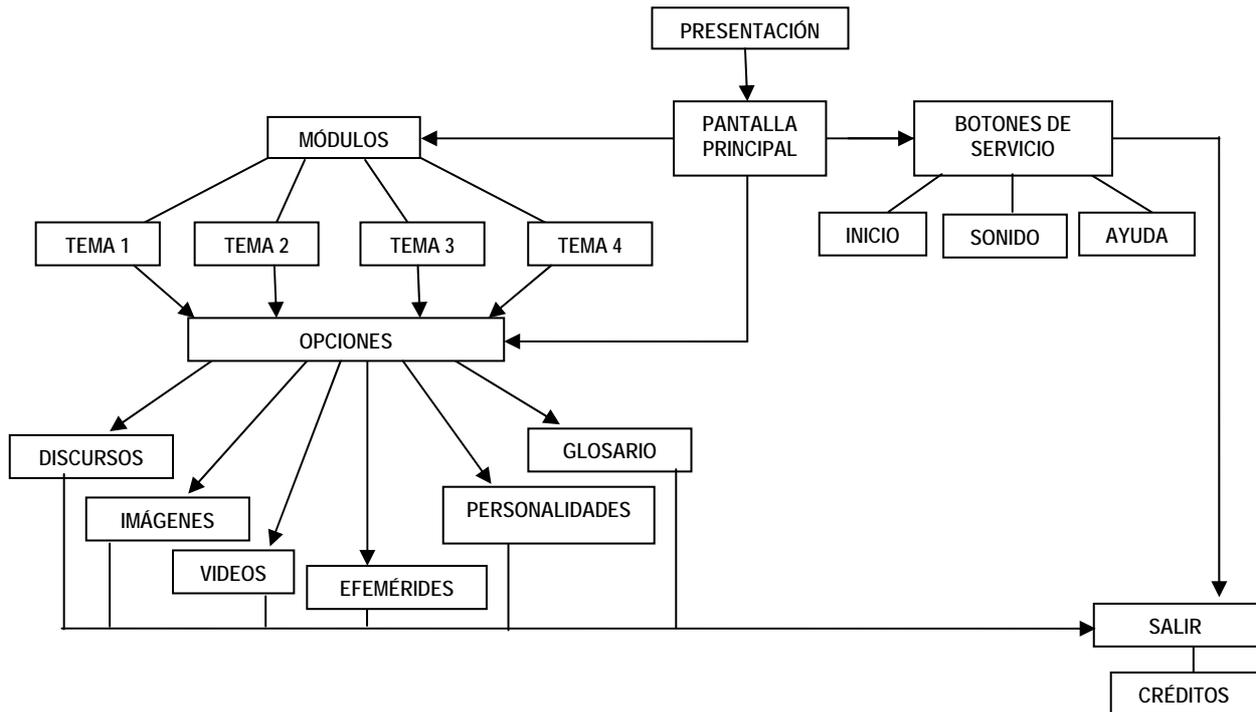
Se visualizarán las informaciones que son ejecutadas por cada tema y todas las opciones que ofrece, que son constituidas por iconos que se corresponden a la particularidad de las operaciones que realiza.

❖ En la zona inferior de la pantalla:

A la izquierda se visualizarán los botones de servicio: Inicio, Activar/desactivar sonido y Ayuda (Cambian según el estado haciendo uso de las operaciones básicas del ratón)

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.

DIAGRAMA DE FLUJO



GUIÓN DE LA MULTIMEDIA

Objetivo: Uso de la multimedia “La Caravana de la Libertad” como medio de enseñanza para los estudiantes de sexto grado de la educación primaria.

Los contenidos que aborda la multimedia se contextualizan en la Unidad 5. “La lucha continúa hasta el triunfo definitivo (1956-1958)”, específicamente, el epígrafe 5.7 “La entrada del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz a La Habana”, integrado al Programa de estudio de la asignatura Historia de Cuba para sexto grado.

Como elementos esenciales del conocimiento de esta asignatura, se evalúan la narración de los hechos históricos nacionales y locales; la valoración de figuras que participaron en las acciones revolucionarias. Cuyas habilidades se desarrollan y con ellas se logra impulsar la formación de valores e identificarse por parte de los estudiantes con el origen histórico de donde provienen, también contribuye a la actividad cognoscitiva independiente y al aprendizaje desarrollador.

Requerimientos técnicos:

- Sistema Operativo Windows 2000 o XP.
- Mínimo de 500Mb libres en el disco duro.
- Mínimo de memoria 128Mb.

- Generación de PENTIUM a partir de III.
- Sesión administrativa.

Formas de trabajo con la multimedia:

- Como CD-ROM.
- Como software ejecutable.

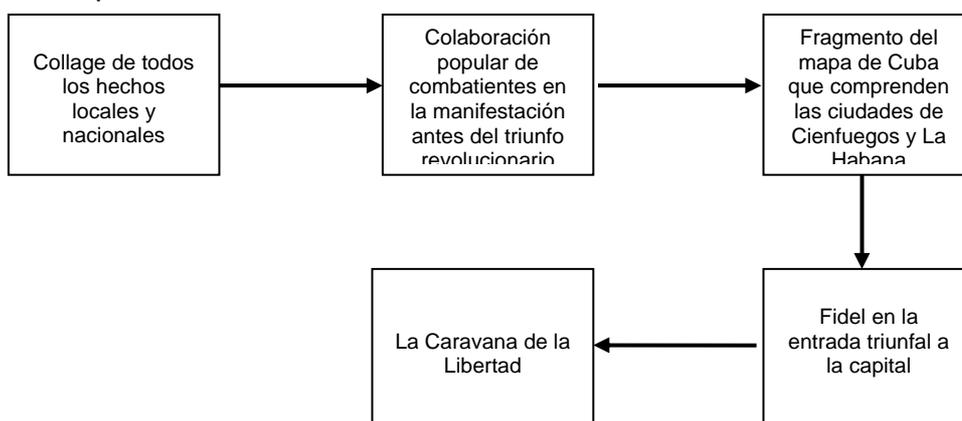
Software para el diseño y elaboración de la multimedia:

- ❖ Adobe Photoshop: Diseñar la estructura gráfica de las pantallas de la multimedia y edición de imágenes a importar.
- ❖ Macromedia Fireworks MX 2004: Editar imágenes vectoriales, generalmente, botones de acción y su cambio de estado.
- ❖ Matchware Mediator 9.0: Diseñar y programar la multimedia.
- ❖ Camtasia Studio 3.0: Reproducir, modificar videos y sonidos.
- ❖ Total Video Converter 3.10: Cambiar extensión de videos y sonidos.
- ❖ Adobe Premier Pro 2.0: Editar videos y agregarle efectos.
- ❖ Pinnacle 9.0: Editar videos de largo tramo.

La multimedia, deberá poseer 9 módulos. Las pantallas con dimensión: 800x600 px.

Módulo Presentación (I): Vídeo o animación que da inicio al producto.

La presentación deberá ser creada con una secuencia lógica de los hechos históricos que comprenden las etapas de la Caravana de la Libertad, a partir de la localidad de Cienfuegos hasta La Habana. Por ejemplo, una presentación que contenga como mínimo 5 imágenes, los efectos de animación deben ser lento, pasivo, emocionante y un sonido de fondo de agradable escucha y la duración lo más breve posible.



Módulo o Pantalla Principal (II): Permitirá el acceso a las acciones que contiene. Por ejemplo, los *botones de acción* (inicio, activar/desactivar sonido y ayuda), los *botones de opciones o alternativas* (Discursos, Imágenes, Videos, Personalidades, Efemérides y Glosario), los *botones de temas* (Diciembre 1958, 6 de enero, 8 de enero y A los 50 años), por último, el *botón Salir*.

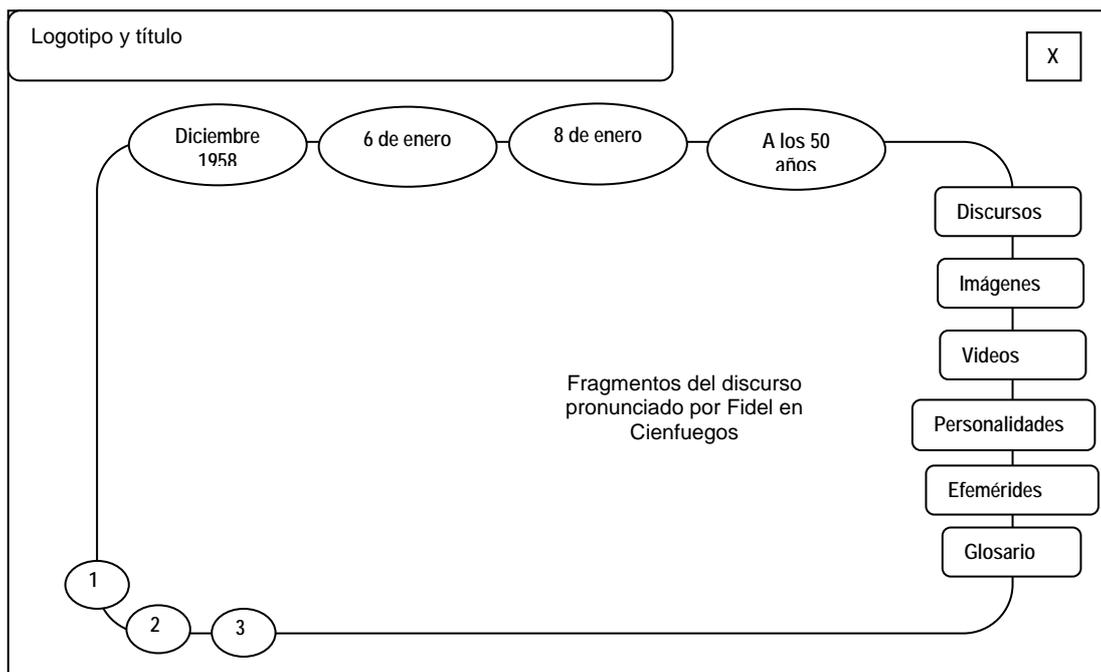
Orden de los objetos en la pantalla principal:

EPR – Entrada del puntero del ratón
PBI – Pulsar con el botón izquierdo del ratón

Nº	OBJETOS	INTERACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Operaciones básicas del ratón)	ACCIÓN
1	Fondo	no	Solo cursor del ratón	Activos los módulos Efemérides, Glosario y Personalidades (incluso en todas las pantallas)
2	Logotipo y Título	no	Solo cursor del ratón	
3	Temas	si		
	Diciembre 1958		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla de este tema
			PBI	Da paso a la pantalla de este tema
	6 de enero		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla de este tema.
			PBI	Da paso a la pantalla de este tema
	8 de enero		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla de este tema.
			PBI	Da paso a la pantalla de este tema
	A los 50 años		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla de este tema.
			PBI	Da paso a la pantalla de este tema
4	Contenido	si	Opción de copiar y acceso a MW	Muestra el contenido seleccionado
5	Opciones o Módulos	si		
	Discurso		EPR	Muestra el estado listo para ejecutarse.
			PBI	Da paso a la pantalla Discurso

	Imágenes		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla Imágenes, del tema en que se está navegando.
PBI			Da paso a la pantalla de imágenes referentes al tema en que está ubicado el usuario.	
	Videos		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla Videos solamente en los temas 6 y 8 de enero, Personalidades.
PBI			Da paso a la pantalla Video referente al tema en que está navegando el usuario.	
	Personalidades		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla Personalidades. Activa el video correspondiente a este tema
PBI			Da paso a la pantalla Personalidades.	
	Efemérides		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla Efemérides
PBI			Muestra la pantalla Efemérides	
	Glosario		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla Glosario
PBI			Da paso a la pantalla Glosario	
6	Botones de acción	si		
	Inicio		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla principal
PBI			Da paso a la pantalla principal	
	Activar/desactivar sonido		EPR	Muestra el estado listo para activar o desactivar sonido del producto
PBI			Activa/desactiva el sonido	
	Ayuda		EPR	Muestra el estado listo para dar paso a la pantalla Ayuda
PBI			Da paso a la pantalla Ayuda	
7	Salir	si	EPR	Muestra el estado listo para salir del producto
			PBI	Salir del producto, seguidamente muestra los créditos

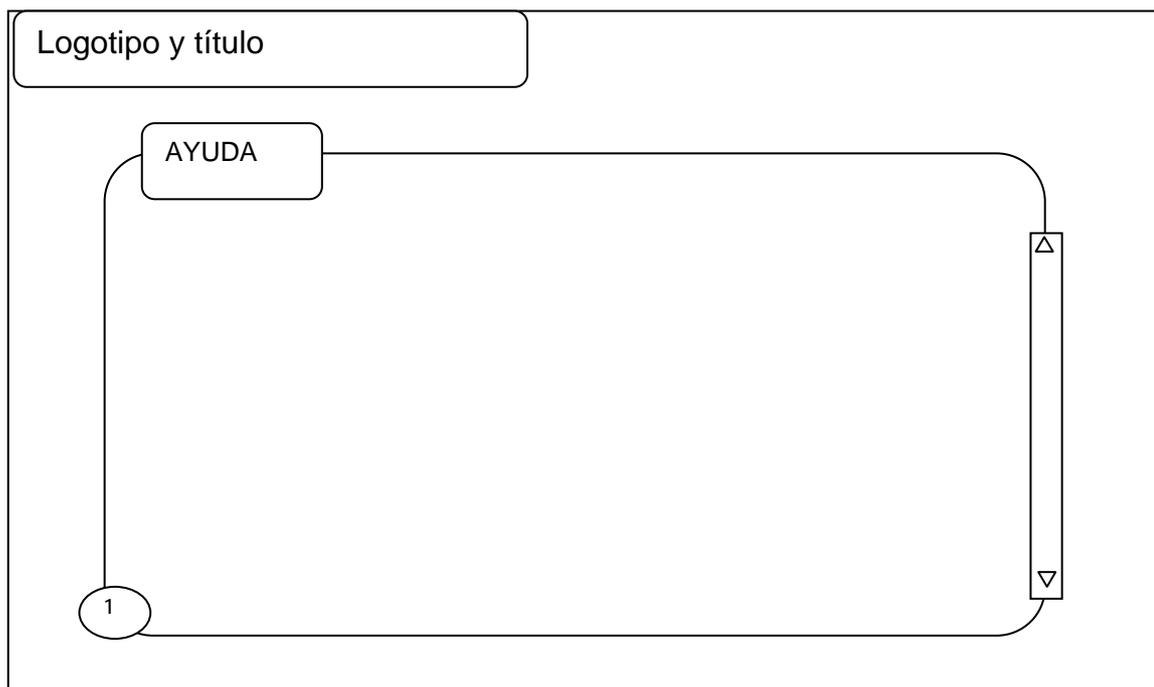
Propuesta de diseño de la Pantalla principal



Los números en círculo ubicados en la zona inferior izquierda son los llamados botones de acción (Inicio, Activar/desactivar sonido y Ayuda). El de Ayuda, conducirá a otra pantalla donde se visualice el modo de interacción con la multimedia a modo de información textual.

Las características gráficas de la pantalla inicial deben mantenerse en todas las demás pantallas con el fin de mantener “el hilo de la navegación”.

Propuesta de diseño de la Pantalla Ayuda

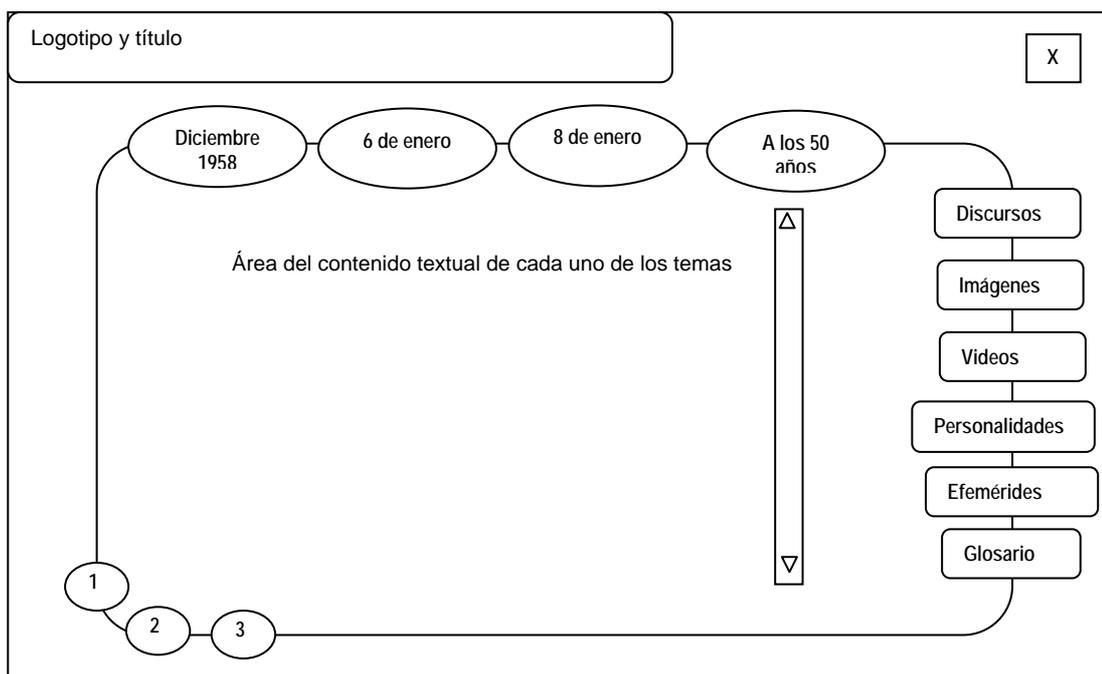


Módulo Tema (III): Este módulo se divide en cuatro sub-módulos que son los temas a tratar (Diciembre 1958, 6 de enero, 8 de enero y A los 50 años), en cada uno de ellos, se visualizarán la información textual como respuestas del sistema, en el área del contenido.

Orden de los objetos en la pantalla Tema:

Nº	OBJETOS	INTERACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Operaciones básicas del ratón)	ACCIÓN
1	Diciembre 1958	si	EPR	Leer texto
			PBI	Clic en el icono Copiar texto, acceso a MW
2	6 de enero	si	EPR	Leer texto Activa los módulos Discurso, Imágenes y Videos.
			PBI	Clic en el icono Copiar texto, acceso a MW
3	8 de enero	si	EPR	Leer texto Activa los módulos Discurso, Imágenes y Videos.
			PBI	Clic en el icono Copiar texto, acceso a MW
4	A los 50 años	si	EPR	Leer texto Activa el módulo Imágenes
			PBI	Clic en el icono Copiar texto, acceso a MW

Propuesta de diseño de la Pantalla Contenido



Deberá aparecer en alguna zona de esa área, el icono que representa gráficamente a la aplicación procesador de textos Microsoft Word del paquete de Office, permitiendo al usuario-estudiante el acceso a ella para contribuir al desarrollo de habilidades informáticas (uso de la barra de herramientas Estándar y Formato, principalmente copiar/pegar).

Módulo Discurso (IV)

Se ejecutará con la posibilidad de leer los discursos de Fidel en un documento de Microsoft Word, de modo automático y rápido. Para tal operación, se utilizará una variable de programación y comprobar la efectividad de la misma.

Nº	OBJETOS	INTERACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Operaciones básicas del ratón)	ACCIÓN
5	Discurso	si	EPR	Muestra el estado listo para ejecutarse.
			PBI	Se abre en un documento de Microsoft Word, solamente en los temas 6 y 8 de enero

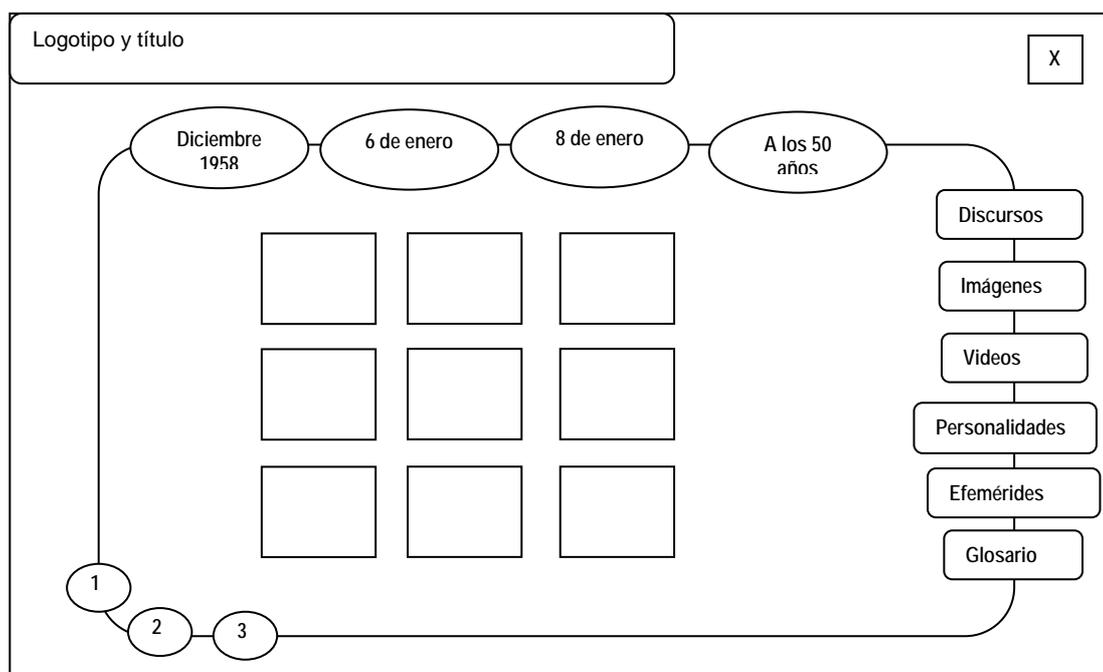
Módulo Imágenes (V)

En el área del contenido, se mostrará la respuesta al ejecutar cada tema. Por ejemplo, si está navegando en el tema Diciembre 1958, solamente se verán las imágenes de este tema. Es importante destacar que no deberán verse todas las imágenes del producto, de modo simultáneo, para evitar cierta incoherencia, así como ubicar al usuario-estudiante en el tema en que está navegando.

Cada imagen deberá contener alguna opción de visualizarlas a tamaño normal.

Nº	OBJETOS	INTERACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Operaciones básicas del ratón)	ACCIÓN
6	Imágenes	si	EPR	Muestra imágenes en miniaturas. Seleccionar una imagen para agrandarlas.
			PBI	Muestra imagen en tamaño grande. Clic en hipervínculo Cerrar para regresar al visor Imágenes

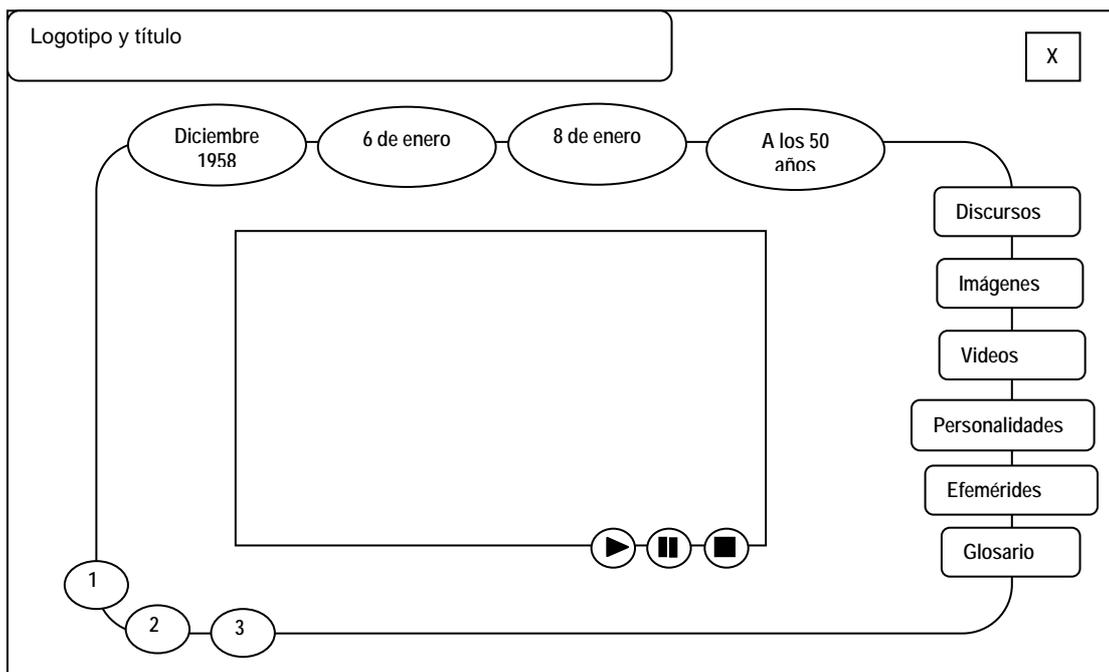
Propuesta de diseño de la Pantalla Imágenes



Módulo Videos (VI)

Nº	OBJETOS	INTERACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Operaciones básicas del ratón)	ACCIÓN
7	Videos	si	EPR	Muestra en el visor Videos los botones del reproductor medio solamente de los Módulos temas 6 y 8 de enero, Personalidades.
			PBI	Clic en cada uno de los botones del reproductor medio: Reproducir: Inicia el proceso del video Pausa: Detiene la reproducción y para continuar hacer clic en Reproducir. Parar: Detiene la reproducción y regresa al inicio del video.

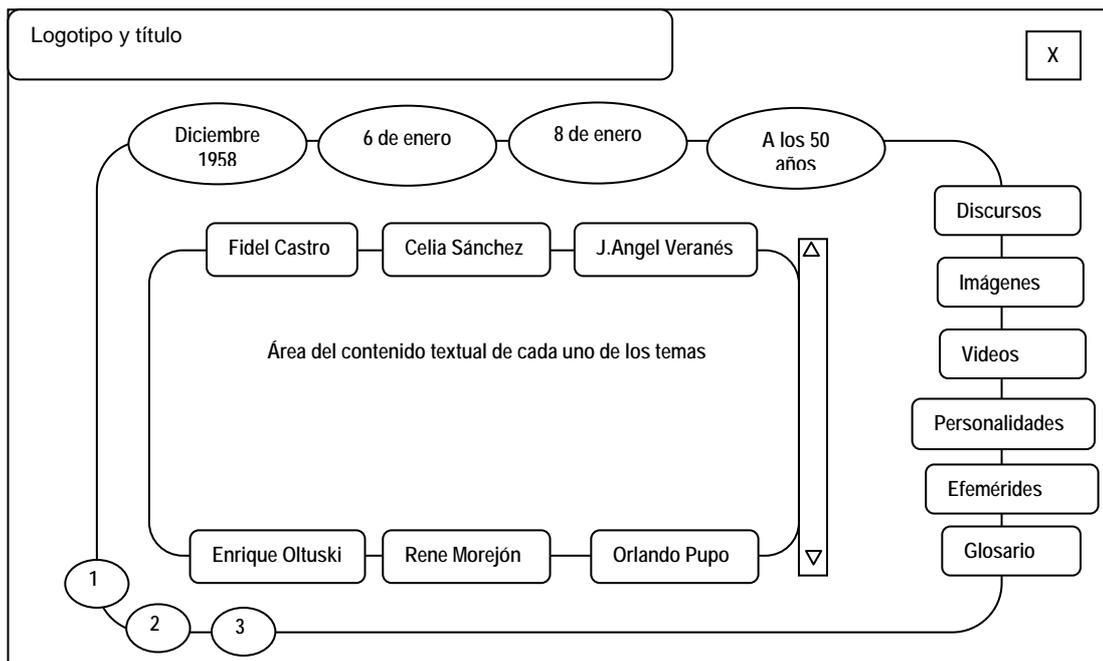
Propuesta de diseño de pantalla Videos



Módulo Personalidades (VII)

Nº	OBJETOS	INTERACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Operaciones básicas del ratón)	ACCIÓN
8	Personalidades	si	EPR	Muestra el visor de Personalidades, con el área del contenido con los seis nombres de los principales combatientes y en ellos. Activa el video correspondiente a este tema
			PBI	Clic en cada nombre de los combatientes para leer información seleccionada.

Propuesta de diseño de la Pantalla Personalidades



Módulo Efemérides (VIII)

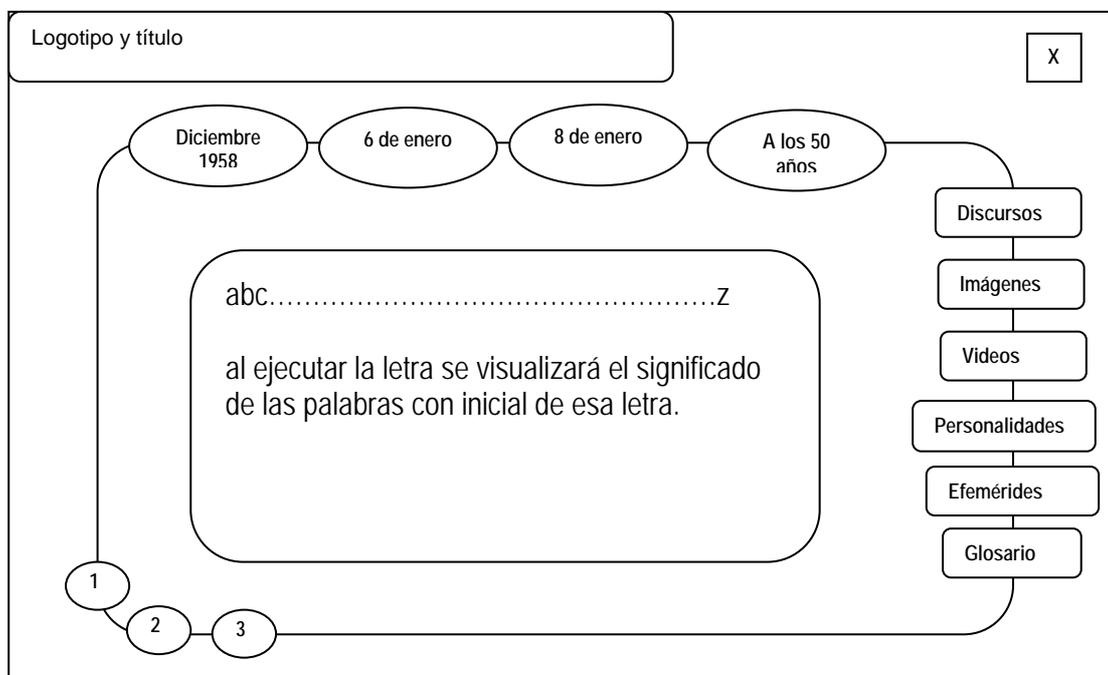
Se visualizará en el área de contenido en forma de tabla o por los números del 1 al 8, fechas correspondientes solamente del mes de enero 1959 relacionadas con el hecho histórico del recorrido de la caravana.

1º.	2 a.m. El dictador Fulgencio Batista y Zaldívar, en unión de su familia y varios allegados abandonan el poder escapando hacia República Dominicana en avión, desde el aeropuerto militar de Columbia en La Habana. En ventana Biografía de Batista.
	9 a.m. La noticia de la huída de Batista se informa por toda Cuba, y los ciudadanos comienzan a lanzarse a las calles en manifestaciones de alegría. En La Habana y otras ciudades se producen tiroteos entre miembros del movimiento clandestino y de las Fuerzas Armadas.
2	7 p.m. El Comandante Rebelde Camilo Cienfuegos Gorriarán entra en La Habana y se presta a tomar el campamento Militar de Columbia. Ya una hora antes, un grupo de rebeldes de Camilo Cienfuegos había tomado Columbia (Ciudad Libertad).
	Huelga general revolucionaria. Los Comandantes Ernesto Che Guevara y Camilo Cienfuegos asumen el mando de La Cabaña y el Campamento de Columbia, respectivamente.
3	1:00 a.m. Fidel Castro da su primer discurso, donde proclama a Santiago de Cuba capital provisional de Cuba, en una velada amenaza, que si La Habana no se le pliega, hará de Santiago de Cuba la verdadera Capital de Cuba. Este pronunciamiento se debe, entre otras razones, a que miembros del Directorio Revolucionario se encontraban armados por las calles de La Habana, habían tomado el Palacio Presidencial y pedían se reconociera a los otros movimientos de lucha, pues Castro solo hablaba de su organización 26 de Julio. En ese discurso Castro proclama al Dr. Manuel Urrutia Lleó presidente de Cuba y al Dr. José Miró Cardona, Primer Ministro. Después el Directorio Revolucionario llega a un acuerdo con el Presidente señalado Urrutia y abandonan el Palacio Presidencial.
4	Luego de consolidarse en toda la Isla el triunfo revolucionario, el Comandante en Jefe Fidel Castro ordena el cese de la huelga general.
5	El Gobierno Revolucionario disuelve el Congreso y extingue los nombramientos de alcaldes, gobernadores y concejales
6	El Comandante en Jefe Fidel Castro llega a la ciudad de Santa Clara al frente de la Caravana de la Libertad.
	Tarde noche, la Caravana se desvía a la actual ciudad de Cienfuegos para saludar a los revolucionarios que participaron en el levantamiento del 5 de septiembre.
7	Continúa el recorrido hacia Cárdenas, actual municipio de Matanzas con igual intención de cuando decide desviarse a la ciudad matancera, para rendir homenaje a José Antonio Echevarría.
8	Entrada en La Habana del Comandante en Jefe Fidel Castro, al frente de la Caravana de la Libertad. Desde el campamento de Columbia (hoy Ciudad Libertad) se dirige al pueblo de Cuba.

Módulo Glosario (IX): Se visualizará a modo de alfabeto. Cada letra en un botón que permita su acceso a las palabras que inicien con la letra seleccionada y el resultado se mostrará en el área del contenido. Si es posible crear una barra de desplazamiento para caso de longitud de la información.

Nº	OBJETOS	INTERACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE EVENTOS (Operaciones básicas del ratón)	ACCIÓN
11	Glosario	si	EPR	Muestra el estado listo para ejecutar en la selección de cada letra del alfabeto.
			PBI	Clic en cada letra y aparece la respuesta del sistema

Propuesta de diseño de la Pantalla Glosario



ETAPA 4.- DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

En esta etapa se comprueba, constantemente el diagrama de flujo y las acciones de acuerdo con el guión realizado, mientras se diseña y confecciona el producto. Para ello, se selecciona el sistema de autor Mediator pues posibilita que esas acciones se ejecuten sin dificultad. Además, este programa ofrece un catálogo multimedia que facilita al diseñador y programador, escoger las pautas del diseño de modo que se respete el análisis hecho del estudio de la psicología de los colores y siempre cuando se utilizan los colores seleccionados en función de las características del contenido de la multimedia y las tonalidades compatibles con las características psicopedagógicas de los estudiantes de sexto grado que es a quiénes estará dirigida la multimedia. Sin dejar fuera, la posibilidad para el usuario de la manipulación de recursos multimediales y acceso a las aplicaciones informáticas, en este caso, Microsoft Word, de cierta forma, se está hablando de una interacción motivadora.

Cabe destacar que el desarrollo del software multimedia en el sistema de autor Matchware Mediator, debe estar basado en línea de tiempo, el diagrama de flujo y las páginas que corran en tiempo y forma, así como que muestren los contenidos que se integran, la ejecución y disponibilidad de los medios.

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

Estas etapas se ven unidas pues forman parte del capítulo tres de esta tesis, lo que se llevó en un proceso largo de revisión y comprobación por el usuario-estudiante, diseñador y programador, en cuanto a la adquisición del conocimiento y el funcionamiento desde el punto de vista de la navegación y el diseño gráfico de la multimedia, dichos elementos muestran los resultados respectivos en lo que comprende todas las fases de la etapa de prueba.

Los resultados obtenidos, tanto por los expertos como en la práctica, determinan la pertinencia del producto así como la forma de distribución y el diseño de la empaquetadura para discos compactos. Para informar al usuario, se elabora un documento "leeme.txt", con las instrucciones a seguir para ejecutar correctamente la multimedia e interactuar con ella.

2.2. DESCRIPCIÓN GRÁFICA Y FUNCIONAL DE LA MULTIMEDIA “LA CARAVANA DE LA LIBERTAD”

A continuación se procede a realizar la descripción de la estructura de la multimedia, teniendo en cuenta las características y potencialidades de la misma, vinculándola con los aspectos pedagógicos y metodológicos que intervienen en la actividad de formación intelectual de los estudiantes de sexto grado; y plasmar con las orientaciones del programa establecido para la adquisición de conocimientos relacionados con la Historia Local.

La multimedia muestra los sucesos acontecidos durante el recorrido del Comandante en Jefe Fidel Castro y los compañeros que constituyeron la Caravana de la Libertad, que en viaje hacia La Habana, se desviaron del recorrido para hacer su entrada en Cienfuegos, el 6 de enero de 1959. Esta fecha marcó un hito en la historia de la ciudad y constituyó una de las celebraciones, que por aquellos días embargaba de alegría y júbilo al pueblo de Cuba celebrando el triunfo revolucionario. Este contenido forma parte de la unidad 5 del programa de Historia, correspondiente al tercer período, exactamente, el epígrafe 5.7 “La entrada del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz a La Habana”.

El contenido que ofrece el producto multimedia es totalmente fiel a la realidad lo que le asigna al mismo una gran utilidad y objetividad cuando se traten los contenidos relacionados con la importante fecha. El propio producto incentiva a los estudiantes al estudio del hecho, ya que se cumplió con la expectativa que se propuso al inicio de la investigación, para ello se trabajó con la metodología MULTIMET, cada etapa se hizo hasta lograr el fin, principalmente con el diagrama de flujo esquematizado en el epígrafe anterior y las acciones previstas para cada elemento funcional del producto multimedia.

La multimedia se ejecuta en CD-ROM, como aplicación .exe. Inicia con la presentación con un fondo musical instrumental, esta comprende las imágenes tales como se describieron en el guión, hasta reducirlas en un término determinado al nombre de la multimedia “La Caravana de la Libertad”, con efecto de animación agradable, llamativo y compatible con el sonido que lo acompaña, dando paso a la pantalla inicial.

Pantalla principal



Descripción general:

- ✓ Diseño del fondo con los colores escogidos (degradado entre el amarillo y verde) con todas las tonalidades de claro a oscuro. La combinación del área del contenido con las características particulares de la pantalla mantiene la misma estética, auxiliando una visión tranquila, cómoda y agradable a los usuarios. Dada la combinación, se destaca el blanco y negro, los colores y verde-amarillo, sin embargo, tienen una estrecha relación en cuanto al contenido específico a tratar en cada una de las pantallas.
- ✓ El logotipo se hizo con el rostro de Fidel y el jeep, objetos característicos de la Caravana de la Libertad.



- ✓ Los temas Diciembre 1958, 6 y 8 de enero, A los 50 años, los textos escritos contienen un relleno blanco con trazo negro, estos colores se representan en el estado normal, al ubicar el puntero del ratón, este cambia de forma a una mano.



Automáticamente, el estado cambia a cursor seleccionado, la misma fuente de color negro pero sin trazo y para dar clic, disminuye esta misma fuente.

- ✓ Igual sucede con las opciones situadas a la derecha de la pantalla, representándose como imágenes según las funciones que realizan, por ejemplo, Discurso, su icono sería la hoja de papel con un lapicero y un micrófono, significado del discurso dado por Fidel, así sucesivamente.

A modo de tabla se mostrarán los iconos que representan a cada módulo que complementa la multimedia.

					
Discurso	Imágenes	Videos	Efemérides	Personalidades	Glosario

- ✓ Los botones de servicio Inicio, Sonido, también se representan gráficamente por figuras que los representan. Se cambian el estado según las operaciones básicas del ratón.



- ✓ El botón de servicio Ayuda, conduce a otra pantalla que informa el modo de interacción con la multimedia.

Pantalla Ayuda



AYUDA

La Caravana de la Libertad

MULTIMEDIA INTERACTIVA

La multimedia interactiva "La Caravana de la Libertad" ofrece una variedad de componentes, entre ellos: imágenes, videos e información, funciona como una aplicación. exe. Por tanto, es recomendable, la copia de este de toda la carpeta que contiene sus archivos y así no impedirá que esta se ejecuta sin dificultades.

La multimedia está estructurada de forma sencilla, en la que podrás navegar accediendo a los botones de acción, facilitando el camino al tema que especifica el hecho histórico que trata y la interacción con las opciones que brinda, como son Discurso, Imágenes, Videos, Personalidades, Efemérides y Glosario.

Contiene la presentación con su fondo musical, esta comprende las imágenes relacionadas con el contenido, reduciéndolas en un término determinado al nombre de la multimedia "La Caravana de la Libertad", de ahí pasa a la pantalla inicial de la multimedia. Es posible, detener la presentación para pasar directamente a la pantalla inicial de la multimedia oprimiendo la tecla ENTER.

La pantalla inicial está constituida por los cuatro temas Diciembre 1958, 6 de enero, 8 de enero y A los 50 años. Los temas se presentan por separados, por lógica de hechos consecutivos, a partir de las manifestaciones sucedidas en el territorio cienfueguero, antes de que se declara el triunfo revolucionario cubano producto de la caída de Batista hasta que se festeja en la capital el firme objetivo cumplido, el cual es la entrada triunfal de Fidel y sus compañeros, en la caravana





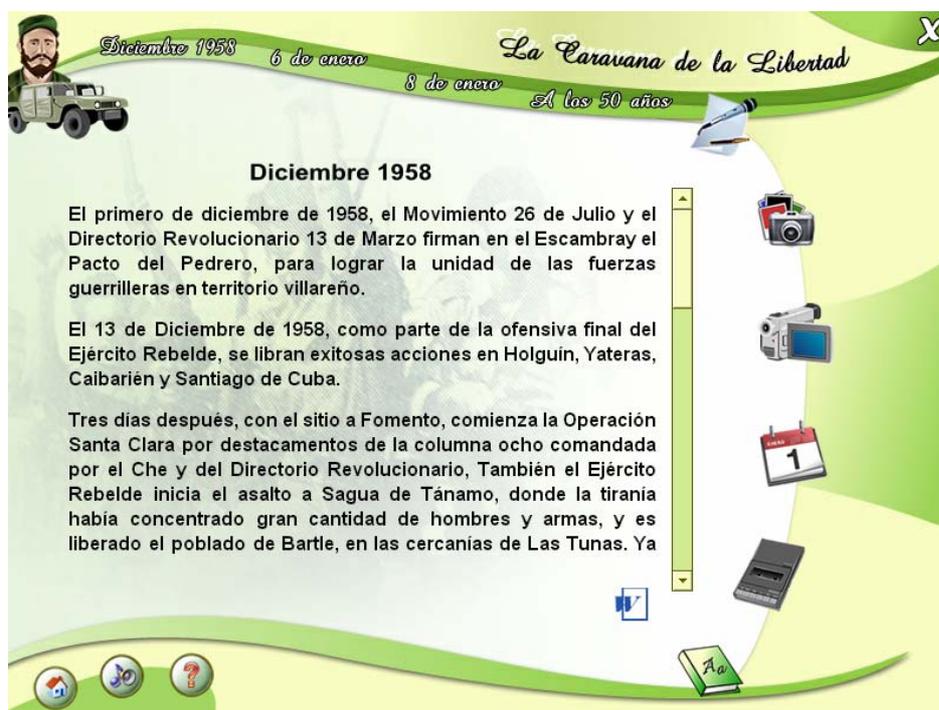
- ✓ El botón Salir, al ubicar el puntero sale el texto Salir para dar a conocer al usuario la función que realiza y pulsando con el clic normal conduce al crédito que hizo posible la multimedia.



Visor Crédito



Pantalla Contenido



Descripción general:

- ✓ Ejemplo de la pantalla mostrada, se manifiesta de igual forma al ejecutar todos los temas, cuya área del contenido textual se dimensiona con 541x343, con la barra de desplazamiento de ancho 18, con margen de texto 13.

- ✓ Opción Copiar texto, figura característica de la aplicación Microsoft Word, al seleccionarlo, el cursor cambia e indica la función que realiza, y al dar clic se ejecuta la acción prevista.



Pantalla Imágenes



Descripción general:

- ✓ En el área del contenido, las imágenes se ven en miniaturas con la dimensión de 110x99.
- ✓ Al dar clic en una de ellas, se visualiza la imagen en 503x397. Al inicio-derecha, botón Cerrar vista previa es para regresar a la galería de imágenes y al final, el texto que lo refiere.

Visor Imagen



Pantalla Videos



Descripción general:

- ✓ En el área del contenido, se ve una imagen que cubre el área del visor video. Cuya imagen define la cinta de un clip de película.
- ✓ Al final-derecha del visor de videos, contienen los botones de reproducción. 

Pantalla Efemérides

Efemérides del mes Enero del año 1959	
1º.	2 a.m. El dictador Fulgencio Batista y Zaldivar, en unión de su familia y varios allegados abandona el poder escapando hacia República Dominicana en avión, desde el aeropuerto militar de Columbia en La Habana. En ventana Biografía de Batista.
	9 a.m.. La noticia de la huida de Batista se riega por toda Cuba, y los ciudadanos comienzan a lanzarse a las calles en manifestaciones de alegría. En La Habana, y otras ciudades se producen tiroteos entre miembros del movimiento clandestino, y de las Fuerzas Armadas.
2	7 p.m. El Comandante Rebelde Camilo Cienfuegos Gorriaran entra en La Habana, y se presta a tomar el campamento Militar de Columbia. Ya una hora antes, un grupo de rebeldes de Camilo Cienfuegos había tomado Columbia (Ciudad Libertad). El siniestro Che Guevara llega a La Habana horas después (3 enero), y se apodera de la Fortaleza de la Cabaña, sitio donde este asesino sació su sed de sangre fusilando a cientos de cubano.

Descripción general:

- ✓ A modo de tabla con ayuda de la barra de desplazamiento para leer las acciones descritas en las fechas que comprende la trayectoria de la caravana del mes de Enero de 1959.

Pantalla Personalidades



Descripción general:

- ✓ Para mantener el sentido estético del diseño de las pantallas en cuanto al visor Videos, visor Imágenes y, en este caso, el visor Testimonios y biografía del módulo Personalidades. La imagen hecha como especie de collage de todas las personalidades que envuelven en los contenidos de este módulo, así como los botones que identifican a cada uno de ellos.
- ✓ Al dar clic en un botón para descubrir información referente a la personalidad, aparece a continuación el texto y foto que lo acompaña, así como la barra de desplazamiento.

Visor Testimonios y biografía del módulo Personalidades

The interface features a light green background with a faint image of Fidel Castro. At the top, there are three buttons: 'Fidel Castro', 'Celia Sánchez', and 'José Á. Veranés'. Below these, a portrait of Fidel Castro is displayed next to the text 'FIDEL CASTRO RUZ'. The text below the portrait reads: 'Nació el 13 de agosto de 1926 en la finca Manacas, barrio de Birán, Mayarí, poblado de la antigua provincia de Oriente (pertenece hoy a Holguín). Hijo de Ángel Castro Argis y Lina Ruz González. Hasta los siete años asistió a la Escuela Pública de Birán. Alumno de los colegios de La Salle y Dolores, de Santiago de Cuba (1933-1941). Matricula en el Colegio de Belén, de La Habana, donde cursó estudios de bachillerato y se distinguió como deportista en el baloncesto (1942 1945).' At the bottom, there are three more buttons: 'Enrique Oltuski', 'René Morejón', and 'Orlando Peña'. A vertical scrollbar is on the right side.

Pantalla Glosario

The interface has a light green background with a wavy top border. On the left, there is a small illustration of a man in a military cap and a jeep. The top border contains the text 'Diciembre 1958', '6 de enero', 'La Caravana de la Libertad', '8 de enero', and 'A los 50 años'. Below this, there is a horizontal row of buttons labeled with the first 13 letters of the Spanish alphabet: 'Aa', 'Bb', 'Cc', 'Dd', 'Ee', 'Ff', 'Gg', 'Hh', 'Ii', 'Jj', 'Kk', 'Ll', 'Mm'. In the center, there is a large image showing a stack of books and several CDs. Below this image, there is another row of buttons labeled with the remaining 21 letters of the Spanish alphabet: 'Ññ', 'Oo', 'Pp', 'Qq', 'Rr', 'Ss', 'Tt', 'Uu', 'Vv', 'Ww', 'Xx', 'Yy', 'Zz'. On the right side, there is a vertical stack of icons: a camera, a video camera, a calendar showing the number '1', and a cassette tape. At the bottom right, there is a book icon with the text 'Glosario de términos'. At the bottom left, there are three circular icons: a home icon, a search icon, and a question mark icon.

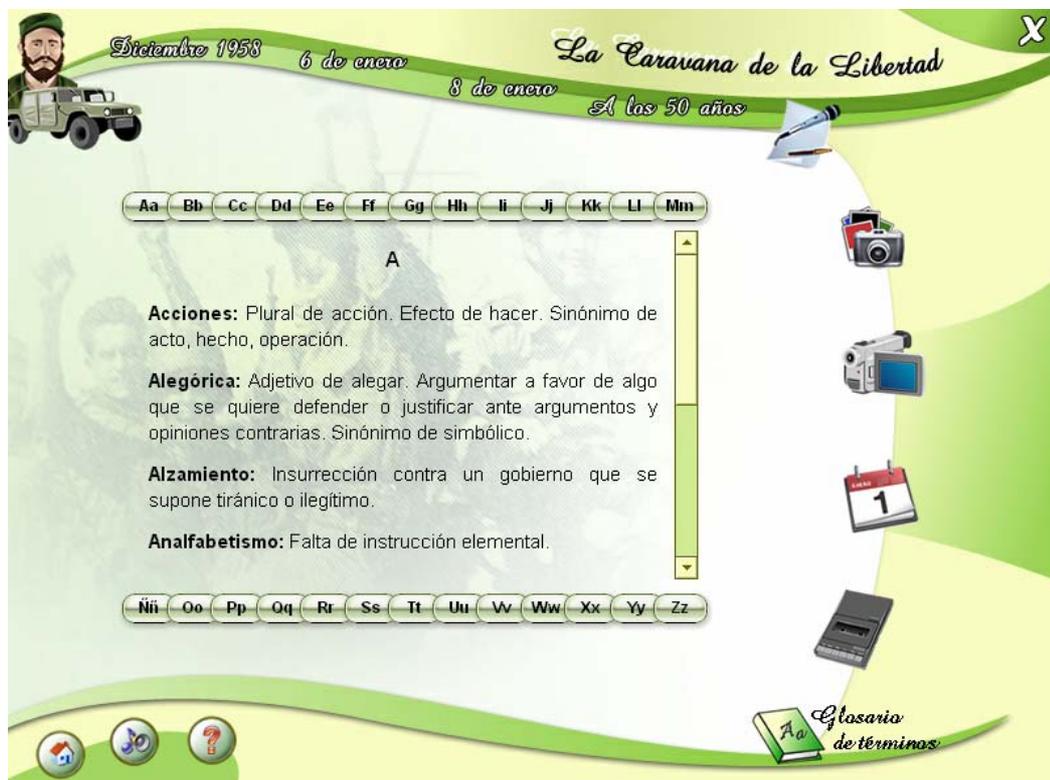
Descripción general:

- ✓ Según las leyes de la simetría, se define en el diseño de los botones con la letra del alfabeto español, las 13 primeras, desde la Aa, hasta la Mm, en la parte

posterior de la imagen que le cubre y las otras 13, en la parte inferior, todas escritas con inicial mayúscula y minúscula, respectivamente.

- ✓ La imagen hecha con un libro diccionario más bien electrónico, pues el sistema estará de apoyo a la tecnología informática. Esta desaparece al seleccionar la letra con la cual el usuario desee conocer el significado de las palabras que comiencen con aquella letra.
- ✓ Al dar clic en un botón-letra aparece seguidamente la respuesta de la acción.
- ✓ En caso de las listas cuando son largas, siempre se apoyará de la barra de desplazamiento.

Visor Glosario





Capítulo III

Capítulo III

Resultados de la aplicación de los instrumentos y validación de la propuesta

INTRODUCCIÓN A LA DESCRIPCIÓN DE LA VALIDACIÓN

En el curso escolar 2008–2009, a partir del mes de enero, la autora de esta investigación puso en práctica la propuesta elaborada, la cual ofrece información para el estudio y profundización de los contenidos relacionados con la historia local, en la que se encuentra circunscripta la escuela “Armando Mestre Martínez” del municipio Cienfuegos. La experiencia se realizó en el grupo de 6^{to} A (seleccionado como muestra intencional) de la mencionada escuela.

Esta investigación se validó teniendo en cuenta el método de criterio de experto, con el propósito de conocer los criterios y opiniones acerca de la multimedia elaborada, lo que posibilitó una valoración de pertinencia y efectividad de este para la enseñanza de la historia local en el 6^{to} grado de la Educación Primaria.

Según Rodríguez Lamas ¹⁷ “...observar un sistema para evaluarlo y posiblemente seleccionarlo es algo que puede definirse de muchas formas, con muchos niveles de detalles y fundamentado en diferentes criterios”. ...y continúa, “... difícilmente se puedan incluir todos los criterios evaluativos existentes...”. De ahí que para validar este producto se utilizó la estrategia indicada por este autor ¹⁸ y la evaluación del tipo formativa propuesta por Labañino y del Toro ¹⁹, con adecuaciones específicas aplicadas por la autora tomando además como referencia a Pere Marqués ²⁰ en su obra “Los recursos multimedia”.

¹⁷ RODRÍGUEZ LAMAS, RAÚL. Introducción a la Informática Educativa. Editorial Pueblo y Educación. Año 2002. p-57

¹⁸ Ídem_ p-57--60.

¹⁹ LABAÑINO RIZZO, CÉSAR Y DEL TORO RODRÍGUEZ, MARIO. multimedia para la educación. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001 __ p.76

²⁰ MARQUÉS, PERE. Los recursos multimedia. En: <http://dewey.uab.es/PMARQUES/calidad.htm>

Principales momentos del proceso de validación

- ✚ Consulta a expertos.
- ✚ Pruebas con los alumnos.

Como ya se ha expresado antes, esta etapa consta de 2 momentos fundamentales, la validación de la propuesta con **expertos** y las pruebas con **estudiantes**.

Los expertos fueron seleccionados entre aquellos profesionales que fueran licenciados en Educación, en cualquier especialidad, con experiencia como profesor de Historia de 6^{to} grado y de Informática o especialista en diseño y programación que tuvieran como mínimo 5 años de experiencia como docente, con capacidad y análisis de pensamiento lógico, espíritu colectivista, autocrítico y disposición para colaborar en el proceso.

Grupo de expertos, fue integrado por 10 personas, conformado por: 1 Doctora en Ciencias Pedagógicas, 3 asesores de Informática, (2 de ellos MSc.); 4 profesores de Historia de Cuba con experiencia y con dominio de la asignatura, (2 de ellos licenciados), y 2 especialistas de Informática de la Universidad de Ciencias Pedagógicas, los que a continuación, se relacionan en orden respectivo: Dr. Hugo Freddy Torres Maya, Elsa Trujillo Pérez, Mileysi Calzadilla Quesada, Bárbara Sánchez Ulloa, Bárbara Morales Dorticós, Olga Peralo Ravelo, Teresa Jiménez Acea, Bárbara Ferrer Bastida, Yosvel Bernia Fuentes y Oscar Barcos Saroza.

Se planifican y ejecutan dos sesiones de trabajo con los expertos, con duración de 60 minutos cada una.

En la **primera sesión**, se les explican los propósitos de la investigación que se está realizando, se da la posibilidad que los expertos interactúen con la multimedia, después se aplica una encuesta que tiene como objetivo que los expertos ofrezcan su opinión fundamentada sobre el producto en cuestión que constituye el resultado principal de este estudio.

La encuesta (Anexo 7) se elabora, teniendo como base, las dimensiones e indicadores que se refieren en la tabla que sigue. Los expertos deben asignar uno de los siguientes criterios a cada indicador: 5. Muy adecuado, 4. Adecuado, 3. Medianamente adecuado,

2. Poco adecuado y 1. No adecuado.

Dimensiones	Indicadores
Funcional	1. Facilidad de uso del entorno.
	2. Facilita el logro de los objetivos instructivos que pretende.
	3. Interactividad con el usuario.
	4. Instalación y desinstalación del programa y complementos.
	5. Interés y relevancia del aprendizaje.
	6. Carácter completo.
Técnico-estética	1. Valoración de la plataforma de trabajo utilizada (Mediator 9).
	2. Requerimientos técnicos: periféricos, memoria, espacio en HDD.
	3. Existencia de instalador.
	4. Hipervínculos.
	5. Entorno audiovisual.
	6. Elementos multimedia.
	7. Navegación.
Pedagógica	1. Correspondencia con el uso educativo a que se destina.
	2. Motivación.
	3. Contenidos.
	4. Autonomía del estudiante.
	5. Características de los ejercicios que se presentan.
	6. Adecuación a los destinatarios.

Al tabular las encuestas, de 190 criterios emitidos, a partir de las dimensiones y criterios propuestos, se obtuvo con categoría de Muy adecuado 83 votos para el 43,7%, de Adecuado, 63 votos que representan el 33,2%, la categoría Medianamente adecuado acumuló 24 votos para un 12,6% en Poco adecuado, se obtuvieron 16 votos para el 8,4% y en No adecuado, los votos fueron 4 que representan el 2,1% del total.

Las dimensiones y criterios de más baja valoración, fueron las siguientes:

Funcional:

 **Facilidad de uso del entorno:** Ninguno eligió la opción Muy Adecuada, 8 de ellos (80%), dio como Adecuado este indicador mientras que 2 (20%), lo seleccionaban como Poco adecuado. Consideraban que el usuario debería conocer en todo momento el lugar del programa donde se encontraban y las opciones a su alcance y debería poder moverse en él según sus preferencias. Ante este inconveniente se rediseñó el producto y se adicionó un botón de servicio llamado Ayuda.

 **Interactividad con el usuario:** Los votos en este criterio se comportaron de la siguiente forma; 4 (40%) como Adecuada, 4 (40%) Medianamente adecuada y 2 (20%) como Poco adecuado. Respecto a este criterio se abogaba porque los materiales tuvieran mayor número de vínculos, que el sistema ofreciera mensajes de error y la posibilidad de pasar a otros contenidos cuando el usuario así lo creyera conveniente. lo que se subsanó con la inclusión de botones que permitiera el avance hacia otros temas si el lugar donde se encontraba no le resultaba agradable.

 **Instalación y desinstalación del programa y complementos:** Este indicador obtuvo 4 votos en la categoría de Muy adecuada para un 40%, igual cantidad en Adecuada y 2 en Medianamente adecuada para un 20 %. Los planteamientos desfavorables estuvieron dados en la dificultad de instalar la multimedia en las computadoras de las escuelas debido a que ocupa mucho espacio en disco y poseía menor velocidad de funcionamiento lógico.

 **Interés y relevancia del aprendizaje:** Este indicador obtuvo 4 votos en la categoría Muy adecuada para un 40 %, igual cantidad y por ciento en Adecuada y 2 votos en Medianamente adecuada, que representa un 20%. Los planteamientos

se fundamentaron en que dado el poco tiempo en que se produjo el hecho histórico que trata el producto multimedia debía ampliarse el contenido del mismo con entrevistas a las personas que tuvieron el privilegio de ser participantes activos, las que enriquecerían el conocimiento del mismo.

👉 **Carácter completo:** Este criterio obtuvo 80% en la categoría Muy adecuada y 20% en Adecuada.

Técnico estética:

👉 **Hipertextos:** Este criterio obtuvo 8 votos en la categoría Poco adecuada para un 80% y 2 en No adecuada, lo que representa el 20%. Las mayores críticas estuvieron dadas en la presentación del texto de las entrevistas a los combatientes que participaron el hecho histórico.

👉 **Navegación:** Obtuvo el 80% de los votos en la categoría Adecuada y el 20% en Poco adecuada, al plantear que la navegación era muy cerrada y dispersa por lo que el usuario perdía de vista el tema o las opciones que ofrecía el producto. Esta deficiencia se resolvió agregando más botones y otros elementos como título de los temas, que facilitarían la navegación así como la creación de mayor cantidad de páginas en el programa Mediator de manera que la navegación fuera más coherente y supiera en todo momento el lugar en que se encontraba.

Pedagógica:

👉 **Motivación:** En este criterio se obtuvo el 80% de los votos en la categoría Adecuada y el 20% en Poco adecuada pues se planteó que el video de presentación no tenía la opción de poder interrumpirse a solicitud del usuario, lo que hacía que en ocasiones se desmotivaran ante la demora para acceder al contenido del producto. Lo mismo sucedió con los criterios **Autonomía del estudiante** y **Adecuación a los destinatarios**.

Resumiendo los resultados de la primera sesión de trabajo con los expertos se obtienen las siguientes opiniones a favor de la propuesta:

Reconocen que contribuye a resolver el problema, carencia de un medio de enseñanza para impartir los contenidos referidos al estudio del hecho histórico ocurrido en Cienfuegos el 6 de enero de 1959, es factible para el tratamiento del contenido que se

aborda en el programa de la asignatura Historia de Cuba, específicamente al tratar la historia de la localidad, pedagógicamente contribuye con la preparación y autopreparación de profesores y los alumnos; los contenidos que aborda tienen rigor científico, están actualizados, se enfocan en sistema, contribuyen a la formación de valores, al pensamiento reflexivo y actitud positiva hacia el estudio de la asignatura.

Opiniones **negativas** emitidas, que la autora tiene en cuenta para mejorar el diseño del producto multimedia en su primera versión; no posee una opción que permita copiar la información; los estudiantes tenían interés en conocer el discurso de Fidel en dicho acto y en el de La Habana el día 8 de enero de 1959 y el producto no lo ofrecía, no contenía las biografías de los principales combatientes que participaron en la Caravana.

La investigadora tiene en cuenta las opiniones e introduce las modificaciones correspondientes para mejorar la multimedia.

Se efectúa una segunda sesión de trabajo con los expertos, que se desarrolló de manera similar a la primera.

La tabulación de los resultados en esta ocasión demostró que las categorías variaron en sentido positivo, pues con categoría de Muy adecuado de un total de 91 votos en la primera sesión aumenta a 181 en la segunda, lo que representa el 95,3%. En el caso de la categoría Adecuado de 65 votos obtenidos en la primera vuelta para un 34,2%, disminuye a 9 en la segunda para un 4,7% y no se obtienen votos en el resto de las categorías.

Teniendo en cuenta los resultados emitidos por los expertos seleccionados se procede a la **prueba con los escolares**. Para la realización de la misma esta autora tiene en cuenta las indicaciones que al respecto hacen Labañino y del Toro²¹, quienes precisan dos tipos de evaluaciones: **formativa** y **sumativa**. La evaluación del tipo **formativa** se realiza durante el proceso de desarrollo del software, lo que permite su perfeccionamiento continuo. Dichos autores sugieren que se realice en tres fases:

Uno a uno. Es ejecutada en la etapa inicial de desarrollo del software, para detectar las primeras fallas en el cumplimiento de los objetivos pedagógicos que se persiguen. Se

²¹ LABAÑINO RIZZO, CÉSAR y Del TORO RODRÍGUEZ, MARIO. Multimedia para la Educación. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001 __ p.76

debe llevar a cabo con hasta tres estudiantes, preferentemente de diferentes rendimientos docentes.

De pequeño grupo. Se trabaja con un máximo de doce estudiantes y se utiliza el primer prototipo para registrar dificultades, preguntas y observaciones.

De campo. Se lleva a cabo con el objetivo de verificar si los problemas detectados anteriormente fueron resueltos y, además, ver su aplicación en condiciones similares a las de la actividad docente donde se pretende emplear. Se efectúa con una cantidad de estudiantes que puede llegar hasta treinta.

Para cumplir con la **primera fase** se seleccionó como muestra 3 estudiantes del grupo 6^{to} A de la escuela “Armando Mestre Martínez”. Estos alumnos fueron seleccionados de la siguiente manera, un alumno de rendimiento bajo, un alumno promedio y un alumno con rendimiento alto en las diferentes asignaturas del grado. Se ejecutaron dos sesiones de trabajo, en las que los alumnos interactuaron con el producto y mientras esto sucedía el autor fue anotando lo que expresaban (notas de campo), sobre la base de las dimensiones e indicadores que a continuación se resumen y que fueron tomadas de Lamas²² y adecuadas por la autora.

Dimensiones	Indicadores
Solidez de la información	1. Existencia de errores ortográficos.
	2. Correspondencia del contenido con la edad.
	3. Vocabulario adecuado.
	4. Motivación de los estudiantes.
	5. Relevancia de los elementos multimedia.
Adecuado funcionamiento (interacción usuario-programa)	1. Información clara y útil, buena orientación al estudiante.
	2. Provoca cansancio visual.
	3. Cada acción tiene una respuesta correcta del sistema.
	4. La navegación por el software.
	5. Empleo adecuado del color.
	6. Ayuda que ofrece el producto multimedia.
	7. Tamaño adecuado de los recursos multimedia.

²² RODRÍGUEZ LAMAS, RAÚL. Introducción a la Informática Educativa. Editorial Pueblo y Educación. Año 2002. p-97.

Notas de campo.

DIMENSIÓN: Solidez de la información.

- ✚ No reconocen errores ortográficos.
- ✚ El vocabulario es asequible pero no se entendió la palabra **caravanistas**, por lo que se tomó la decisión de incluirla como un nuevo elemento del glosario.
- ✚ Se sintieron motivados en todo momento.
- ✚ Solo el alumno con rendimiento académico alto pudo acceder a mayor cantidad de información en un tiempo adecuado (20 minutos), los dos restantes perdían mucho tiempo en tratar de buscar los módulos o temas, en lo que influía grandemente la poca habilidad en el manejo del software.
- ✚ Los alumnos se sintieron muy a gusto con los recursos multimedia expuestos.

DIMENSIÓN: Adecuado funcionamiento.

- ✚ La información se mostró muy útil al usuario, no obstante se observó necesidad de orientación. Para lo que se incorporó en la ayuda correspondiente a las páginas toda la orientación que fuera pertinente.
- ✚ Dos alumnos fijaban demasiado la vista para leer los textos asociados a los gráficos e ilustraciones. Se consideró necesario aumentar el tamaño de la fuente de estos.
- ✚ No se presentaron inconvenientes del sistema sobre las respuestas dadas ante cada acción del usuario.
- ✚ Dos alumnos presentaron imprecisión al navegar por el software. Se observaban desorientados. Necesitaban niveles de ayuda.
- ✚ Se pronunciaron por aumentar el tamaño de varias fotos correspondientes a los participantes en el hecho histórico, las que en realidad no poseían una adecuada nitidez. Se redimensionaron algunas y otras se sustituyeron por fotos con más calidad.

En la **segunda fase** se seleccionó como muestra 12 estudiantes del mismo grupo escolar. Estos alumnos tenían las siguientes características: 4 de rendimiento

académico alto, 5 de rendimiento medio y 3 de bajo rendimiento. También realizaron dos sesiones de trabajo donde la autora tomó notas de lo que expresaban mientras interactuaban con la multimedia, sobre la base de las mismas dimensiones e indicadores antes expresados.

Notas de campo.

DIMENSIÓN: Solidez de la información.

- ✚ No reconocen errores ortográficos.
- ✚ Además de las palabras o expresiones no comprendidas por el grupo anterior en este, 7 alumnos no comprenden las siglas FAR, MININT, y otras, en estos casos, si deducían pero no eran capaces de nombrarlas, por ello, se determinó, que en el visor Glosario, de la multimedia, se incluyeran estas siglas y así propiciar el conocimiento.
- ✚ Todos se mostraron motivados en todo momento al interactuar con el programa.
- ✚ Solo 5 alumnos: 4 con rendimiento académico alto y 1 con rendimiento académico promedio pudieron acceder a mayor cantidad de información en un tiempo adecuado (20 minutos)
- ✚ Los elementos multimedia no presentaron críticas.

DIMENSIÓN: Adecuado funcionamiento.

- ✚ Los estudiantes vieron la información muy útil y necesaria aunque necesitaban de más orientación para poderla ubicar. Para lo que se incorporó la pantalla Ayuda en todos los momentos del producto.
- ✚ Los estudiantes percibieron que no era posible desactivar el sonido del fondo de la multimedia, y que se cansaban de escuchar el ritmo sonoro, de cierta forma no los dejaba concentrarse del todo. Por tal razón, se agregó la posibilidad de realizar esta operación.
- ✚ Cinco estudiantes se quejaban de no distinguir con claridad, los textos que coincidían con la parte más oscura del fondo de la pantalla. En tal sentido, se rediseñó con la herramienta Photoshop y Macromedia Fireworks, el cuerpo

del fondo de la aplicación, más de baja iluminación y alta opacidad, propiciando menos carga visual; de esta manera, resultar un aceptable contraste con los textos superpuestos.

- ✚ Siete alumnos presentaron imprecisión al navegar por el software. Se observaban desorientados. Necesitaban estar ubicados en cuál pantalla se está navegando y se logró vencer esta dificultad.
- ✚ Fue evidente la necesidad de incorporación de ayuda en las páginas del producto.
- ✚ Seis alumnos se preocuparon por desconocer el significado de los íconos correspondientes a la pantalla inicial, sonido y ayuda.

Se trabajó en este aspecto, introduciendo los textos de tamaño pequeño para informar al usuario auxiliándose de los eventos del ratón Seleccionar y Posicionar fuera (Into y Move Out) para que mostraran su significado al pasarles con este por encima.

Concluidas las sesiones de trabajo con los alumnos se aplicaron entrevistas (Anexo 10)

Como resultados se comprobó que:

- ✚ Los escolares plantean que la multimedia “La Caravana de la Libertad en Cienfuegos” sí lo pueden utilizar, pero necesitan de más ayuda para descubrir las opciones que les ofrece. No necesitan de una enseñanza dirigida para trabajar con ella, pueden hacerlo por libre descubrimiento.
- ✚ Refieren que pueden trabajar de forma individual, o por equipos. Halagan el video de presentación, les resulta agradable, atractivo. Plantean que las pantallas tienen un buen tamaño, les permite una correcta visualización. Pueden ubicarse con facilidad, saber dónde están. Logran el control de la navegación a partir de la utilización de los botones de acceso a todas las pantallas.
- ✚ Opinan que la multimedia ofrece informaciones importantísimas referidas al hecho histórico que trata; las que no aparecen en los libros de texto ni en el resto de los software que se encuentran instalados en las computadoras del

centro. Dos alumnos manifestaron que la letra es un poco pequeña, sugieren aumentar el tamaño de fuente.

- ✚ Siete estudiantes sugieren que se incluyan los significados de varios vocablos o frases que les son de difícil comprensión.
- ✚ Siete estudiantes expresan la necesidad de mejorar la calidad de fotos y gráficos del producto.

Analizadas las dificultades presentadas por los alumnos, se procedió a **rediseñar la multimedia**.

Una vez rediseñado el producto se pasó a la **tercera fase**, en la cual se trabajó con la totalidad de la matrícula del grupo (20 alumnos), para comprobar la efectividad de los cambios efectuados según las críticas anteriores. En esta ocasión se realizaron tres sesiones de trabajo, donde la autora tomó notas de lo que expresaban los alumnos mientras interactuaban con la multimedia, sobre la base de las mismas dimensiones e indicadores antes expuestos.

Después de realizar con los alumnos las sesiones de trabajo planificadas se aplicó otra entrevista (Anexo 11). Se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✚ Los 20 alumnos plantearon que la fuente tenía un buen tamaño.
- ✚ Refieren que pueden navegar sin dificultad, ya que le fueron incorporados otros botones de acceso a las demás pantallas que antes no tenían.
- ✚ Tienen la opción de salir del producto en cualquier página del mismo en que se hallen navegando sin necesidad de tener que llegar hasta el final.

INDICACIONES METODOLÓGICAS PARA EL USO DE LA MULTIMEDIA.

La autora de la presente investigación considera que la multimedia “La Caravana de la Libertad en Cienfuegos” puede contribuir a potenciar el aprendizaje de los contenidos de la unidad 5 “La lucha continúa hasta el triunfo definitivo” en la asignatura Historia de Cuba, 6^{to} grado; ya que el mismo le brinda los hechos ocurridos en Cienfuegos el 6 de enero de 1959, como parte de la historia de la localidad de forma amena, sencilla y clara; con la actualidad requerida y lo más importante, estos se exponen empleando todos los recursos multimediales posibles.

El mismo presenta una concepción de actividades de aprendizaje a partir de la lectura orientados a elevar la cultura general integral del estudiante, específicamente para potenciar el desarrollo de los conocimientos históricos del entorno de su comunidad, lo que, aún siendo lo más próximo a su quehacer cotidiano es desconocido por ellos.

La utilización de este medio de enseñanza permite que el maestro enriquezca sus conocimientos sobre el hecho histórico al que se refiere, el cual debe transmitir a sus estudiantes; ya que por esta vía, de fácil adquisición y manipulación, que cuenta con herramientas como videos, glosario de términos, imágenes, entre otros; el estudiante, además, de adquirir habilidades manipulativas con la computadora, factor este tan importante para su futuro, interactúa, profundiza y desarrolla hábitos y habilidades que luego se pueden traducir en valores.

Este producto multimedia se puede emplear en las clases propias de Historia de Cuba de 6^{to} grado al tratar los temas relacionados con la Unidad 5 “La lucha continúa hasta el triunfo definitivo”; en la realización de softareas en los tiempos de máquina, a manera de consolidar y evaluar los contenidos tratados; así como para, orientar actividades independientes a realizar en el horario extradocente, como: concursos, trabajos remediales, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes y para la motivación de cualquier clase de esta asignatura.

Este producto, se ha concebido haciendo uso de hipervínculos y recursos multimedia relacionados con la historia de la localidad, que posibilita al estudiante de sexto grado conocer el hecho histórico que trata, por tanto, en los temas aparecen los módulos u opciones considerados como recursos multimedia, estos se representan gráficamente según a lo que se refieren y al hacer clic sobre ellos enlazan con otras pantallas y resultan con posibilidades de acceso a otros recursos; lo cuál hace asequible, objetivo y ameno el aprendizaje de los estudiantes y así lograr una mayor motivación dirigida hacia el logro de los objetivos.

Las imágenes reflejan las acciones manifestadas en las etapas que comprenden la lucha a partir de diciembre de 1958, en los territorios cienfuegueros, hasta que se declara a nivel del país, la victoria producto de la caída del tirano batistiano, posteriormente, se sigue la decisión del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, de

repetir las acciones de la llamada Invasión a Occidente, o sea, de recorrer desde Oriente hacia el Occidente.

Por tanto, de los definidos temas por separados, las imágenes se ven en forma de fotografía tomada de las épocas en que se tratan los hechos que los relacionan; en cada etapa, se expone la participación activa de los que formaron parte de la caravana y especialmente, del júbilo popular cienfueguero y habanero.

Los temas definidos que se en la pantalla inicial del producto son:

- ✚ Diciembre 1958: etapa antes del triunfo revolucionario.
- ✚ 6 de enero: etapa en que Fidel y sus compañeros entran a la ciudad de Cienfuegos.
- ✚ 8 de enero: etapa en que Fidel y sus compañeros entran a la ciudad de La Habana.
- ✚ A los 50 años: etapa que se cumple el aniversario 50 de la Caravana de la Libertad.

Los vídeos seleccionados, además de darle credibilidad al contenido, permiten complementar las influencias que inciden en una mejor comprensión por parte del estudiante dando la posibilidad de analizar e interpretar su esencia; para luego llegar a conclusiones sobre lo interesante e importante que resulta conocer la historia más inmediata.

La multimedia “La Caravana de la Libertad en Cienfuegos” consta de seis módulos: Módulo **Discurso**, Módulo **Imágenes**, Módulo **Videos**, Módulo **Personalidades** y Módulo **Efemérides** y Módulo **Glosario**.

El maestro puede orientar actividades de aprendizaje según su estrategia, tales como:

- ✚ Búsqueda, selección, extracción y procesamiento de la información hacia la libreta de notas, para lo cual el maestro debe realizar una hoja de trabajo.
- ✚ Encontrar y debatir significados de palabras de difícil comprensión, a partir de hipervínculos establecidos mediante las palabras calientes y el empleo del glosario.

- ✚ Realizar lecturas, interpretaciones y análisis de diferentes partes del texto para desarrollar habilidades comunicativas.

La utilización del **Módulo Discurso** permite el acceso a una aplicación procesadora de textos Microsoft Word, este programa es uno de los objetivos que respecta el programa de Computación para la Educación Primaria. Mediante ese acceso posibilita el desarrollo de habilidades informáticas y la lectura, así como hacer un llamado de reflexión de las palabras pronunciadas por Fidel Castro en las ciudades de Cienfuegos y La Habana. Además, de confirmar el verdadero sentido de la vigencia de La Caravana de la Libertad, la importancia del cumplimiento de las palabras dadas por el líder de la Revolución y una cierta confianza en el gobierno cubano.

El **Módulo Imágenes** está constituido generalmente por un marco de doce imágenes que comprenden cada una de las etapas o temas definidos de la multimedia. Tienen la posibilidad de seleccionar una imagen para visualizar a tamaño grande.

El **Módulo Videos** ilustra las acciones que envuelven el hecho histórico seleccionado por el usuario.

El **Módulo Personalidades** ofrece información al usuario, como especie de curiosidades, el conocimiento de detalles sucedidos en plena caravana y los datos biográficos de algunos combatientes que se incorporaron y participaron en la caravana.

El **Módulo Efemérides** brinda información breve de las principales acciones realizadas en las fechas que comprenden el primero de Enero de 1959 hasta el 8 de Enero.

El Módulo Glosario cuenta con una variedad de palabras de difícil comprensión, definidas en un lenguaje asequible para el nivel de escolaridad al que va dirigido el programa. Este módulo debe contribuir al desarrollo del vocabulario científico del estudiante y de habilidades en cuanto, al uso del diccionario. El maestro puede desarrollar su creatividad y realizar disímiles actividades.



Conclusiones

Después de culminada la investigación que ocupa la presente Tesis de Maestría se arriba a las siguientes

Conclusiones

- ✚ La tecnología informática propicia el desarrollo de software multimedia con fines educativos.
- ✚ Los medios tecnológicos diseñados para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de cada una de las asignaturas del currículo, deben fundamentarse no solo desde el punto de vista pedagógico sino también desde los puntos de vista: filosófico, psicológico y fisiológico, lo cual sustenta su uso como componente de ese proceso.
- ✚ El producto multimedia que se ofrece como resultado de esta investigación constituye un medio de enseñanza eficaz para el proceso de enseñanza aprendizaje de la Historia Local de Cienfuegos, a la vez, que puede ser útil como herramienta para el desarrollo de habilidades informáticas y la formación de valores de los alumnos de sexto grado.



Recomendaciones

Los resultados obtenidos con la implementación de la propuesta sustentada en una multimedia inducen las siguientes

Recomendaciones

- ✚ Hacer extensivo el uso de la multimedia “La Caravana de la Libertad”, al impartir los contenidos referidos a la Historia Local en la Unidad 5. De Historia de Cuba , sexto grado.
- ✚ Implementar la utilización de la multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Historia de Cuba, sexto grado como medio de enseñanza y herramienta de trabajo.



Bibliografia

*Los libros sólo tienen valor
cuando conducen a la vida y son útiles.*

Bibliografía

- Albert Gómez, M. J. (1998). La biografía y autobiografía como modalidad metodológica de investigaciones cualitativas. *Historias de la vida y de la investigación biográficas fundamentales y metodológicas* , 51.
- Álvarez Cárdenas, S. (. (1997). *MULTIMET. Metodología para el desarrollo de aplicaciones que utilizan técnicas de hipermedias*. La Habana: Centro de Estudio de Ingeniería y Sistemas.
- Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *Hacia una Escuela de Excelencia: Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- autores, C. d. (1989). *Programas Sexto grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- autores, C. d. (2005). Enciclopedia Microsoft Encarta.
- autores, C. d. (2001). *Orientaciones Metodológicas para la Enseñanza Primaria*. La Habana: Edición de Libros para Educación.
- autores, C. d. (2001). *Programa Director de las asignaturas priorizadas para la Enseñanza Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- autores, C. d. (2001). *Programas Sexto Grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- autores, C. d. (2001). *Programas, Orientaciones Metodológicas y Propuesta Metodológica de las clases de Computación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- autores, C. d. (1989). *Resolución Ministerial 216/89: Sobre la Evaluación Escolar*. La Habana: MINED.

- autores, C. d. (1999). *Resolución Ministerial 216/98: Sobre la Evaluación Escolar*. La Habana: Editorial MINED.
- autores, C. d. (2001). *Resolución Ministerial 292/90: Indicaciones específicas para la aplicación de la Resolución Ministerial*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- autores, C. d. (1983). *Seminario Nacional a dirigentes; de Educación. Principios de la relación intermaterias y las experiencias de su aplicación en nuestros planes y programas de estudios (Cuarta Parte)*. La Habana: MINED.
- autores, C. d. (2001). *Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Editorial Juventud Rebelde.
- autores, C. d. (2001). *Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Editorial Juventud Rebelde.
- autores, C. d. (2002). *Seminario Nacional para educadores. Informática Educativa (Tercera Parte)*. La Habana: MINED.
- autores, C. d. (1975). *Tesis y Resoluciones, Primer Congreso del PCC*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- Báez, L. y. (2008). *"Caravana de la Libertad"*. La Habana: Casa Editora Abril.
- Bakley, J. F. (1997). Role of Access Control for the World Wide Web. *National Institute of Standards and Technology*, 17.
- Bauzá Bou, G. (1997). El Guión Multimedia. *Anaya Multimedia*, 12.
- Cassany, E. (marzo de 2006). *El proceso de enseñanza aprendizaje*. Recuperado el julio de 2008, de http://www.lectoescritura-cett.org/publicaciones/tecno/tec6_dcassany.pdf
- Castro Ruz, F. (7 de septiembre de 2001). Acto de inicio del curso escolar 2001-2002. *Granma*, pág. 5.
- Castro Ruz, F. (7 de enero de 1959). La Caravana en Cienfuegos. *Cienfuegos Libre*, pág. 3.
- colaboradores, G. R. (1 de 11 de 1998). Ingeniería de Software Educativo con modelaje orientado a objeto. *Informática Educativa*, 11.

- Comunista, C. C. (1978). *Tesis y Resolución sobre Política Educacional*. La Habana: Ediciones de Ciencias Sociales.
- Day, R. (2005). Cómo escribir y publicar trabajos científicos. *Publicación Científica y Técnica*, 98.
- Díaz Pendás, H. (2002). *Enseñanza de la Historia. Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Díaz Pendás, H. (1979). *Metodología de la Enseñanza de la Historia*. La Habana: Editorial de libros para la educación.
- Docente, P. S. (2000). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Educadores, S. S. (2001). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Educadores, T. S. (2003). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- E. M. (2001). *Historia de Cuba*. Recuperado el julio de 2008, de http://aguadadepasajeros.bravepages.com/cubahistoria/historia_de_cuba.htm
- Escudero Muñoz, J. M. (1983). Las TIC en el sector educativo. *Tecnologías Educativas*, 91p.
- estudios].--, E. N.--.
- Expósito Ricardo, C. (. (1996). *Algunos elementos de la Metodología de la Enseñanza de la Informática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Expósito Ricardo, C. (1997). *La Informática Educativa en la escuela cubana: una concepción didáctica*. La Habana: MINED.
- Fernández Noriega, R. (diciembre de 1998). Cienfuegos en la historia. *Boletines de la localidad*, pág. 4.
- Fiallo, J. (2001). La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. *Curso Prerreunión: Evento Internacional de Pedagogía 2001* (pág. 31p). La Habana: MINED.
- Forges, M. (marzo de 1997). *Ciencia directa*. Recuperado el julio de 2008, de http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V8S-TNBNP1-2&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&

_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=52dd540618fb14c7674b3a024e22c0fb

García Suárez, A. (6 de enero de 2006). Sentir Histórico a Fidel: 6 de enero de 1959. *5 de Septiembre* , pág. 3.

Gener Navarro, E. J. (2000). Elementos de Informática Básica. *Ética, ciencia y tecnología: Sobre la función social de la tecnología* , 250p.

González Castro, V. (1979). *Medios de Enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González Castro, V. (1986). *Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González Castro, V. (1989). *Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Guerra Sánchez, R. (2001). *La Enseñanza de la Historia Local*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Hernández Mora, A. J. (diciembre de 2007). *Multimedia*. Recuperado el julio de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml>

Infotecnología, una nueva frontera de la documentación e información. (s.f.). Obtenido de http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/1996/junio/infotecnologia_nueva_frontera_de_la_documentacin_e_informacin.html

Inspecc, I. b. (agosto de 2002). *Internet Explorer Digital Library*. Recuperado el julio de 2008, de http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=994043

Klinberg, L. (1972). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

L. Bigott, O. (1995). Reflexiones acerca de una estrategia alternativa en educación para América Latina y el Caribe . *Pedagogía 95*, (pág. 97). Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, La Habana.

Labañino Rizzo, C. (2001). *Multimedia para la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Le Riverand, J. (1978). *Historia de Cuba tomo 6*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Llerena, J. M. (1994). *Estudio Comparativo de las Clasificaciones de los Medios de Enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mayeira, R. M. (diciembre de 1998). *El constructivismo*. Recuperado el julio de 2008, de <http://diplomado.constructivista.googlepages.com/LaRevolucionDeLaEnsenanza.pdf>
- Nuevos métodos y técnicas de educación. (UNESCO (1963)). *Serie "Estudios y documentos de educación"*, (págs. 11-22). París.
- Núñez Jiménez, A. (1982). *En marcha con Fidel (1959) tomo 1*. La Habana: Editorial: Letras Cubanas.
- otros, R. L. (1997). *Manual básico de Computación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez Rodríguez, G. (. (1996). *Metodología de la Investigación Educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez V. y otrosÉREZ V. Y OTROS: Folleto Informática Educativa. Material básico de la maestría en Pedagogía Profesional — La Habana: Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional, 1.
- Pichardo Viñals, H. (2000). . *Documentos para la Historia de Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- PRIMARIOS, C. P. (2001). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rivero Alfonso, R. (1997). El uso de las computadoras como medio de enseñanza. *Curso Pedagogía 97'* (pág. 48p). La Habana: MINED.
- Rodríguez Cuervo, A. (1998). *Proyecto de Informática Educativa en Cuba*. La Habana: MINED.
- Rodríguez Lamas, R. (. (2000). *Introducción a la Informática Educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Sarramona, J. (1990). Una valoración crítica acerca del diseño gráfico de productos multimedia. *Tecnología Educativa* , 115.
- Serrano Gómez, A. (2000). La Informática y la Educación hoy. *GIGA* , 22-27.

- Stenmark, V. (2002). INF. Technol . *System Sciences*, (pág. 128). Gothenburg, Sweden.
- Susan, G. (2002). *Naciones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vaughan, T. (1994). *Todo el poder de la Multimedia: Segunda Edición*. México : Editorial: Mc Graw Hill.
- Whikman, B. (1997). Information vs. knowledge: the role of intranets in knowledge management. *Better Way* (pág. 25). London, England: William Shakespeare.
- Zambrano Rodríguez, D. F. (s.f.). *Multimedia*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos10/mmedia/mmedia.shtml>
- Zea Restrepo, C. M. (s.f.). *Las tecnologías de información y comunicación: valor agregado al aprendizaje en la escuela*. Obtenido de <http://www.eduteka.org/pdfdir/claudiaz.pdf>
- Zulia, L. (2002). Historia de las Ciencias y de las Técnicas. *Revista de la Sociedad Española* , 459-484.



Anexos

ANEXO 1
ENCUESTA A DOCENTES Y DIRECTIVOS

Objetivo: Conocer opiniones de los maestros sobre el uso e importancia de los software educativos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1. ¿Considera importante el empleo de software educativos en las clases de Historia de Cuba?

Sí _____ No _____ No se _____ A veces _____

2. ¿Conoce usted algún software educativo que aborde contenidos relacionados con la historia de la localidad en la que se encuentra ubicada su escuela?

Sí _____ No _____ No se _____

3. ¿Cree usted que son suficientes las actividades de los software para usar la computadora como medio de enseñanza al impartir las clases de historia local en el programa de Historia de Cuba 6^{to} grado?

Sí _____ No _____ No se _____ A veces _____

4. ¿Cuáles son a su juicio los medios de enseñanza que más repercuten en el aprendizaje?

(1)___ Láminas. (5)___ Computadora.

(2)___ Maquetas. (6)___ Palabra viva del maestro.

(3)___ Libros de textos. (7)___ Vídeos.

(4)___ Audiciones. (8)___ Pizarrón.

5. Un medio de enseñanza computarizado para trabajar el contenido referido a la entrada de Fidel a Cienfuegos con la Caravana de la Libertad en enero de 1959, sería:

_____ Muy pertinente

_____ Pertinente

_____ Medianamente pertinente

_____ No pertinente

ANEXO 3

REVISIÓN DE DOCUMENTOS

Objetivos:

1. Constatar si en las libretas de clases de Historia de Cuba, los alumnos tienen indicados ejercicios de algún software educativo relacionado con la historia de la localidad.

2. Comprobar si el maestro tiene concebido en el plan de clases, el empleo de algún recurso informático como medio de enseñanza en sus clases de Historia Local.

ANEXO 4
RESULTADOS DE LA REVISIÓN DE DOCUMENTOS

Se revisaron **40** libretas de alumnos y **7** planes de clases de docentes obteniendo los siguientes resultados:

Objetivo	Nº de muestras	Cantidad de recursos informáticos constatados	% que representa respecto a la muestra	Observaciones
1	40	20	53,3	Los ejercicios se dirigen a la búsqueda de información en el software "Todo de Cuba" y "Mi vida mi Patria", <u>siempre de carácter nacional</u> .
2	7	2	100	Solo se observa el empleo de la Enciclopedia "Encarta", y los software educativos: "Todo de Cuba" y "Mi vida mi Patria", <u>solo para hacer alusión a cuestiones de carácter nacional o mundial</u> .

ANEXO 5
ENTREVISTA A ALUMNOS DE 6^{TO} GRADO

Objetivo: Determinar si se utiliza la computadora como medio de enseñanza en las clases de la Unidad 5 “La lucha continúa hasta el triunfo definitivo” de la asignatura Historia de Cuba 6^{to} grado.

1. ¿Te gustaría trabajar en la computadora con cuestiones propias de tu localidad?
2. ¿Al recibir las clases de la Unidad # 5 “La lucha continúa hasta el triunfo definitivo” de la asignatura Historia de Cuba, tu maestro(a) utiliza la computadora?
3. ¿Tu maestro(a) te ha exhibido vídeos o fotografías de los sucesos ocurridos en Cienfuegos el 6 de enero de 1959, en las clases de Historia de Cuba?
3. ¿El (la) maestro (a) te orienta tareas para que las resuelvas en el laboratorio de Informática donde tengas que investigar sobre la localidad donde vives?

ANEXO 6
RESULTADOS DE LA ENTREVISTA A ALUMNOS DE 6^{TO} GRADO

Alumnos entrevistados: 38 (correspondiente a la matrícula de los dos grupos de 6to grado)

Preguntas	Muestra	Respuestas		% que representan las respuestas positivas respecto a la muestra.
		SÍ	No	
1	38	38	–	100
2	38	–	38	0
3	38	–	38	0
4	38	–	38	0

ANEXO 7
CONSULTA A EXPERTOS

Objetivo: Valorar un conjunto de dimensiones e indicadores que permitan comprender la importancia de la multimedia, su distribución en los temas y su uso en las clases de Historia de Cuba al dar tratamiento a los hechos de la localidad en el programa de 6^{to} grado.

CUESTIONARIO PARA LA ENCUESTA A EXPERTOS:

Datos personales del encuestado:

Sexo: F___ M___ Institución: _____

Departamento: _____ Cargo: _____ Años de Experiencia _____

Categoría Docente _____ Categoría Científica _____

A: Expertos, se precisa de su cooperación para valorar en la propuesta, descriptores y criterios, que permitirán validar su pertinencia y viabilidad. Para ello utiliza los siguientes juicios: Muy Adecuado (MA), Adecuado (A), Medianamente Adecuado (Med. A), Poco Adecuado (PA) y No Adecuado (NA)

Criterios	Indicadores	MA	A	Me A	PA	NA
Funcional	1. Facilidad de uso del entorno.					
	2. Facilita el logro de los objetivos instructivos que pretende.					
	3. Interactividad con el usuario.					
	4. Instalación y desinstalación del programa y complementos.					
	5. Interés y relevancia del aprendizaje.					
	6. Carácter completo.					
Técnico- estética	1. Valoración de la plataforma de trabajo utilizada (Mediator 6).					
	2. Requerimientos técnicos: periféricos, memoria, espacio en HDD.					
	3. Existencia de instalador.					
	4. Hipertextos.					
	5. Entorno audiovisual.					
	6. Elementos multimedia.					
	7. Navegación.					

Criterios	Indicadores	MA	A	Me A	PA	NA
Pedagógica	1. Correspondencia con el uso educativo a que se destina.					
	2. Motivación.					
	3. Contenidos.					
	4. Autonomía del estudiante.					
	5. Características de los ejercicios que se presentan.					
	6. Adecuación a los destinatarios.					

Otras sugerencias que desea emitir para mejorar la multimedia.

ANEXO 8

RESULTADOS DE LA CONSULTA A EXPERTOS (PRIMERA VERSIÓN)

Expertos encuestados: 10

Criterios		Primera Versión				
		MA	A	MA	PA	NA
Funcional	1. Facilidad de uso del entorno.		8	2		
	2. Facilita el logro de los objetivos instructivos que pretende.	9	1			
	3. Interactividad con el usuario.		4	4	2	
	4. Instalación y desinstalación del programa y complementos.		4		4	2
	5. Interés y relevancia del aprendizaje.	4	4	2		
	6. Carácter completo.	8	2			
Total		21	23	8	6	2
Por ciento		35	38,4	13,3	10	3,3
Técnico estética	1. Valoración de la plataforma de trabajo utilizada (Mediator 6).	8	2			
	2. Requerimientos técnicos: periféricos, memoria, espacio en HDD.	8	2			
	3. Existencia de instalador.	8	2			
	4. Hipertextos.				8	2
	5. Entorno audiovisual.	8	2			
	6. Elementos multimedia.	8	2			
	7. Navegación.		8	2		
Total		40	18	2	8	2
Por ciento		57,1	25,7	2,9	11,4	2,9
Pedagógica	1. Correspondencia con el uso educativo a que se destina.	10				
	2. Motivación.		8	2		
	3. Contenidos.	10				
	4. Autonomía del estudiante.		8	2		
	5. Características de los ejercicios que se presentan.	10				
	6. Adecuación a los destinatarios.		8	2		
Total		30	24	6		
Por ciento		50	40	10		
Total general		91	65	16	14	4
Por ciento		47,9	34,2	8,4	7,4	2,1

ANEXO 9

RESULTADOS DE LA CONSULTA A EXPERTOS (SEGUNDA VERSIÓN)

Expertos encuestados: 10

Criterios	Indicadores	Primera Versión				
		MA	A	MA	PA	NA
Funcional	1. Facilidad de uso del entorno.	9	1			
	2. Facilita el logro de los objetivos instructivos que pretende.	10				
	3. Interactividad con el usuario.	9	1			
	4. Instalación y desinstalación del programa y complementos.	9	1			
	5. Interés y relevancia del aprendizaje.	9	1			
	6. Carácter completo.	9	1			
Total		55	5			
Por ciento		91,6	8,4			
Técnico estética	1. Valoración de la plataforma de trabajo utilizada (Mediator 6).	9	1			
	2. Requerimientos técnicos: periféricos, memoria, espacio en HDD.	10				
	3. Existencia de instalador.	10				
	4. Hipertextos.	9	1			
	5. Entorno audiovisual.	10				
	6. Elementos multimedia.	10				
	7. Navegación.	9	1			
Total		67	3			
Por ciento		95,7	4,3			
Pedagógica	1. Correspondencia con el uso educativo a que se destina.	10				
	2. Motivación.	10				
	3. Contenidos.	10				
	4. Autonomía del estudiante.	9	1			
	5. Características de los ejercicios que se presentan.	10				
	6. Adecuación a los destinatarios.	10				
Total		59	1			
Por ciento		98,3	1,7			
Total general		181	9			
Por ciento		95,3	4,7			

TABLA RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA A EXPERTOS EN AMBAS VERSIONES

Criterios	Primera versión					Segunda versión				
	MA	A	MA	PA	NA	MA	A	MA	PA	NA
Funcional	21	23	8	6	2	55	5			
Técnico estética	40	18	2	8	2	67	3			
Pedagógica	30	24	6			59	1			
Total general	91	65	16	14	4	181	9			
Por ciento	47,9	34,2	8,4	7,4	2,1	95,3	4,7			

ANEXO 10

PRIMERA ENTREVISTA GRUPAL

Objetivo: Conocer el estado de opinión que poseen los alumnos de 6^{to} A acerca de la multimedia “La Caravana de la Libertad en Cienfuegos”.

Indicadores:

-  Facilidad de uso del entorno.
-  Estrategias didácticas.
-  Entorno audiovisual.
-  Navegación.
-  Motivación.
-  Contenido.
-  Autonomía del estudiante.
-  Sugerencias.

Preguntas a realizar:

¿Consideran que la multimedia “La Caravana de la Libertad en Cienfuegos” es un producto fácil de usar o necesitan realizar largas tareas para descubrir las opciones que les ofrece?

¿Para trabajar con la multimedia necesitan de una enseñanza dirigida por el maestro, de una guía, o pueden realizarlo por libre descubrimiento?

¿El contenido les resulta agradable, atractivo, correcto o sugieren que se debe hacer algún cambio?

¿El tamaño de las pantallas les permite una correcta visualización o sugieren algún cambio?

¿Qué opinan sobre las fotografías, imágenes, y vídeos que muestra la multimedia?

¿Al navegar en la multimedia pueden ubicarse con facilidad, o sea, saber dónde están?

¿Logran el control de la navegación a partir de la utilización de los botones de acceso a todas las pantallas?

¿La información que ofrecen las imágenes, fotografías y vídeos facilitan el aprendizaje acerca del hecho histórico ocurrido en Cienfuegos el 6 de enero de 1959?

¿Desean hacer alguna sugerencia?

ANEXO 11

SEGUNDA ENTREVISTA GRUPAL

Objetivo: Conocer la opinión de los alumnos en relación con los cambios realizados a la multimedia “La Caravana de la Libertad en Cienfuegos”

Muestra: 20 alumnos de 6^{to} A.

Indicadores:

-  Visualización (tamaño de fuente).
-  Navegación
-  Solución de ejercicios.
-  Sugerencias.

Preguntas a realizar:

¿Consideran que el tamaño de la fuente les permite leer sin dificultad cada texto?

¿Hallan alguna dificultad al navegar por la multimedia?

Para salir del producto ¿existe alguna dificultad?

Resultados:

Los 20 alumnos plantean que la fuente tiene un buen tamaño.

todos los alumnos refieren que pueden navegar sin dificultad ya que le fueron incorporados otros botones de acceso a las demás pantallas que antes no tenía. Además ya pueden salir de la aplicación en cualquier sitio donde se encuentren trabajando.