



CENTRO UNIVERSITARIO  
"JOSÉ MARTÍ PÉREZ"  
SANCTI SPÍRITUS  
FACULTAD DE INGENIERÍA



## **TESIS EN OPCIÓN AL GRADO DE MASTER EN NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN**

**Título: USO DE LA MULTIMEDIA  
"TRES GUERRAS Y UN GENERAL"  
EN EL ESTUDIO DE LA HISTORIA LOCAL.**

Autor: *Lic. Frank Rivera Cancio*

e-mail: franco07071@ssp.jovenclub.cu

Tutor: Dr. Ciencias Pedagógicas Reinaldo Néstor Cueto Marín.

e-mail: rcueto@ssp.rimed.cu

Institución: Joven Club de Computación y Electrónica,  
Sancti Spíritus VII

**Junio 2007  
"Año de 49 la Revolución"**

Tesis: "Uso de la multimedia "TRES GUERRAS Y UN GENERAL" en el estudio de la historia local.  
Maestría: "Nuevas Tecnologías para la Educación"

# Resumen



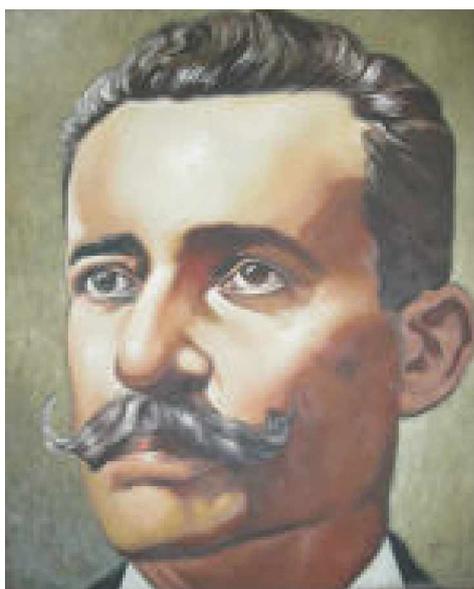
## RESUMEN

**"Uso de la multimedia TRES GUERRAS Y UN GENERAL en el estudio de la historia local"** es una propuesta para la implementación y desarrollo de un producto científico, destinado para el estudio de la historia de la localidad por los niños de quinto grado de enseñanza primaria. El objetivo de esta investigación es diseñar una multimedia que contribuya a elevar los conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en los alumnos de 5to grado de la escuela "Federico Engels" que pueda ser utilizada como medio de enseñanza y como fuente de investigación en actividades orientadas en las clases de Historia de Cuba, estimulando en los alumnos el deseo de aprender. Para esta investigación se emplearon métodos teóricos como son la observación, la encuesta y la entrevista como métodos empíricos para conocer los antecedentes del problema de investigación y la trayectoria, además el análisis de documentos, que permitió por medio del análisis y la síntesis arribar al problema científico.

Esta investigación aportará una multimedia que contribuirá a elevar, sistematizar y evaluar los conocimientos sobre el héroe representativo de la provincia, incrementando el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con un novedoso medio de enseñanza para las escuelas primarias.

### Palabras clave:

Enseñanza de la historia local, Multimedia "**Tres guerra y un General**", educando, educador, Materiales Didácticos, aplicación, herramienta, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Multimedia.



“ Si la fe en el  
triunfo de la  
Revolución hubiese  
podido morir con un  
hombre, habría muerto  
con el General  
Cárdenas ”



Tesis: "Uso de la multimedia "TRES GUERRAS Y UN GENERAL" en el estudio de la historia local.  
Maestría: "Nuevas Tecnologías para la Educación"

# Índice



# INDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b><u>1</u></b>
<b>CAPÍTULO I Fundamentos teóricos que sustentan el empleo de una multimedia para perfeccionar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la historia local en el quinto grado.....</b>	<b><u>12</u></b>
1.1 Obstáculos planteados en el uso de las TIC por el orden internacional vigente.....	<u>14</u>
1.2 Acceso de las personas a las TIC en el mundo de hoy.....	<u>16</u>
1.3 Las TIC como herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA).....	<u>17</u>
1.3.1 Cuba y el uso masivo de las TIC en el PEA: Creación de condiciones.....	<u>18</u>
1.4 El proceso de enseñanza y aprendizaje de la Historia Local en el 5to grado.....	<u>27</u>
<b>CAPÍTULO II Diagnóstico y propuesta de una multimedia que contribuya al desarrollo del conocimiento de la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local por los niños de quinto grado de la escuela Federico Engels.....</b>	<b><u>34</u></b>
2.1 Caracterización de los aspectos generales de la estructura, organización y funcionamiento del contexto donde se desarrolló el estudio.....	<u>34</u>
2.2 Diagnóstico para la desarrollar la propuesta de diseño de la multimedia "Tres guerras y un General" para apoyar el desarrollo de conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local en quinto grado.....	<u>40</u>
2.3 Propuesta de la multimedia "Tres guerras y un General", para apoyar el desarrollo de conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local en Quinto grado.....	<u>42</u>
2.4 Enfoque para aplicar la multimedia.....	<u>43</u>
2.5 CASOS DE USO.....	<u>47</u>
2.5.1 Caso de uso del negocio.....	<u>47</u>
2.5.2 Caso de uso del sistema.....	<u>48</u>
2.6 Diagrama de navegación.....	<u>49</u>

<b>CAPÍTULO III. Diseño de la multimedia. Su aplicación y validación.....</b>	<b><u>51</u></b>
3.1 Diseño de la propuesta de solución para el guión de la multimedia...	<u>51</u>
3.1.1 Datos generales del producto.....	<u>51</u>
3.1.2 Sinopsis.....	<u>52</u>
3.1.3 Objetivos.....	<u>52</u>
3.1.4 Estrategia metodológica.....	<u>52</u>
3.1.5 Bibliografía utilizada.....	<u>53</u>
3.1.6 Datos generales de los autores.....	<u>54</u>
3.1.7 Descripción general del producto.....	<u>54</u>
3.1.8 Posible estructura modular.....	<u>55</u>
3.1.9 Descripción de cada pantalla.....	<u>54</u>
3.1.10 Planillas de control.....	<u>54</u>
3.1.11 Diagrama de flujo del algoritmo empleado en los cuestionarios de ejercitación o comprobación de conocimientos. ....	<u>57</u>
3.2 Aplicación y validación de la multimedia “Tres guerras y un General” en el desarrollo del conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local por los niños de quinto grado en la escuela Federico Engels.....	<u>59</u>
3.2.1 Basamentos teóricos y metodológicos a tener presente durante la aplicación de la multimedia.....	<u>59</u>
3.2.2 Aplicación de los métodos de prueba de la multimedia.....	<u>64</u>
3.3 Análisis de los resultados finales de la aplicación.....	<u>65</u>
3.4 Validación de la propuesta.....	<u>69</u>
3.5 Análisis de la viabilidad de la propuesta.....	<u>71</u>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b><u>74</u></b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b><u>76</u></b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b><u>78</u></b>

# Introducción



## INTRODUCCIÓN

La Declaración Universal de Derechos Humanos, en su artículo 28, proclamó el derecho de toda persona a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades reconocidos en ese instrumento se pudieran hacer plenamente efectivos. En nuestro país se aspira a una Sociedad Mundial de la Información justa, equitativa y solidaria en la que se reconozca el derecho a la diversidad política, económica, cultural y social de cada uno de los países y regiones, en estricta conformidad con los principios y propósitos de la Carta de las Naciones Unidas, convirtiendo los conocimientos y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en instrumentos a disposición del avance y las profundas transformaciones revolucionarias. Aunque se debe destacar que para lograrlo se hace necesario impulsar un gran desarrollo de informatización de la sociedad desde las más tempranas edades hasta las personas de la tercera edad.

Con la llegada de las nuevas tecnologías, de los ordenadores o computadoras y de otras máquinas programables, se produce un profundo cambio en los métodos de trabajo, en la estructura de las empresas, en la naturaleza del trabajo y en la misma sociedad. Por otro lado también se necesitan cambios en la forma de enseñar y aprender.

La introducción de las TIC en la educación ha desarrollado considerablemente el proceso de enseñanza aprendizaje. Para hablar de calidad en este proceso, en su planificación, desarrollo e investigación, tiene que incluirse el uso de las computadoras, por su importante papel en la formación de conocimientos.

“No hay dudas de que la utilización de las TIC en la formación continua de los hombres en este siglo que recién comienza, no será efímera, por lo que los maestros y profesores están responsabilizados en aprovecharlas en la creación de situaciones de enseñanza y aprendizaje

nuevas que respondan a metodologías más eficientes y que redunden en una educación de más calidad."<sup>1</sup>

Hace varios años atrás en la enseñanza primaria solo existían computadoras, las cuales eran destinadas a la Introducción de la Computación como una disciplina más a partir del 4 grado, aunque en algunas escuelas ya se introducía de forma experimental desde el primer grado predominando aún la actividad lúdica a través de juegos, iniciándose por los maestros de esta asignatura, la programación de software destinados a la ejercitación y encuentro de conocimientos de las restantes materias impartidas. A esta situación imperante y al efervescente desarrollo de las Nuevas Tecnologías, los diferentes programas de estudio en su nivel de perfeccionamiento, cursaron por una serie de adecuaciones necesarias con vista a lograr una mayor vinculación intermateria en el uso de las TIC, sumadas a los tradicionales medios de enseñanza entre los que se encuentran el retroproyector, las láminas, las pancartas y los libros de textos, etc. A pesar del empeño y la preparación de los profesores la calidad de la clase y la motivación de los alumnos, se veían afectados por la carencia de recursos atractivos para amenizar el proceso docente educativo.

No obstante el MINED desde que se inició el desarrollo del programa de informatización de la sociedad cubana se presenta entre sus principales lineamientos de trabajo la introducción y desarrollo de la computación como una disciplina más, desde las más tempranas edades, así como la vinculación de las TIC en el desarrollo del proceso docente educativo en los diferentes niveles de enseñanza

Abarcando el mismo a todos los centros educacionales, incluyendo el 100% de la matrícula de Primaria, Secundarias Básicas, Preuniversitarios, Enseñanza Técnica y Profesional (técnicos medios), Enseñanza Especial y los Institutos Superiores Pedagógicos (ISP) del país donde se forma el personal docente (Licenciados en Educación) para el Sistema Nacional de Educación, incluyendo licenciados en perfil informático en las especialidades de Matemática-Computación e Informática (estos

---

<sup>1</sup> Padrón Arredondo Luís J. Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en la formación del hombre nuevo. 2005 [Consultado en febrero 2006]. URL: <http://www.monografias.com/trabajos23/nuevastecnologias/nuevastecnologias.shtml>

últimos tuvieron su primera graduación de perfil pedagógico, en Julio del 2007 en nuestra provincia).

En la actualidad se han desarrollado una gran variedad de software educativos que sirven de apoyo a la docencia en actividades lúdicas, investigativas y/o de ejercitación, donde el maestro los empleaba en su inmensa mayoría en actividades extraclase, por lo que se fue necesario que estos desarrollaran sus necesarias modificaciones en sus tradicionales planificaciones, incluyendo actividades encaminadas al uso de estos medios de enseñanza que se prestan para ser utilizados, de la misma forma en que los software educativos y las multimedia debían cumplir los parámetros necesarios, siendo estos amenos, interactivos y de fácil manejo para el usuario al que está destinado, pues el hecho de que los escolares de quinto y sexto grados tengan características psicológicas, sociales y otras, que evidencien conductas y formas de enfrentar la enseñanza y el mundo en general de forma muy similar hace posible que se pueda delinear una caracterización conjunta para estas edades.

En los diez a doce años el campo y las posibilidades de acción social del niño se han ampliado considerablemente en relación con los alumnos de primer ciclo. Ya los alumnos de estos grados han dejado de ser en gran medida los "pequeñines" de la escuela y de la casa, para irse convirtiendo paulatinamente, en sujetos que comienzan a tener una mayor participación y responsabilidad social.

Comienza a haber un mayor grado de independencia haciendo rechazo ante el excesivo tutelaje de los padres, e incluso de los maestros, donde en el programa del quinto grado de la enseñanza primaria se expresa que:

*"(...) se hace necesario que se inserten entre sus actividades de estudio otras con carácter independiente y extraclase que los lleve a resolver situaciones con independencia, pues ya sale solo con otros compañeros y comienza a participar en actividades grupales organizadas por los propios niños, pues esta ampliación general de la proyección social del niño es, también una condición del aumento de la responsabilidad personal ante las tareas, lo que puede ser aprovechado al máximo por la escuela para*

contribuir al incremento de su participación personal en las diferentes actividades."<sup>2</sup>

Por tanto el alumno de quinto y sexto grados, "*es capaz de emitir juicios y valoraciones sobre personas, personajes y situaciones*"<sup>3</sup>, tanto de la escuela, de la familia, como de la sociedad en general. Comienza a no aceptar pasivamente, sin juicio, las indicaciones del adulto; ve en las conductas lo positivo y lo negativo y, en ocasiones, actúa en correspondencia con la imagen que de sí se ha formado.

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 en su interacción con los niños y, sobre todo, al formar su actividad cognoscitiva, mucho más aún con nuevas asignaturas que se incrementan a su plan de estudio entre las que se encuentra la *Historia de Cuba, donde profundizan los conocimientos precedentes de asignaturas como "El mundo en que vivimos" de grados anteriores*, así como tienen la posibilidad de *ir entrando en el conocimiento más profundo de otras etapas de nuestra historia, así como el análisis y la valoración de la participación de importantes personalidades que tuvieron su participación en la historia nacional o local.*

"La asignatura Historia de Cuba que en esta etapa posee un carácter introductorio, se aspira a que los alumnos conozcan los aspectos esenciales de la historia nacional y local y se sientan estimulados a profundizar en su estudio."<sup>4</sup>

Las habilidades específicas que con mayor énfasis deben trabajarse en el grado están precisadas en los objetivos del programa y básicamente se refieren a la *ubicación temporal y espacial, al trabajo con fuentes de información histórica y a la exposición del material histórico*; pero es real la disyuntiva de que **al estudiarse la**

---

<sup>2</sup> Albelo Ginnart, Lic. Regla Ma. Programas y Orientaciones Metodológicas de la enseñanza de la Historia de Cuba. Soporte Digital para maestros de la escuela primaria

<sup>3</sup> IDEM

<sup>4</sup> Colectivo de autores. "Orientaciones metodológicas quinto grado HUMANIDADES". MINED, Editorial Pueblo y educación. Tercera reimpresión 2006

**historia o la vida y obra de los héroes de nuestra localidad (por situar un ejemplo la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y su participación en las tres gestas independentistas) existe una carencia de forma generalizada en la documentación, medios de enseñanza o materiales de consulta disponible en nuestros centros educacionales**, por lo que estos conocimientos deben ser investigados en los centros de documentación, bibliotecas archivos de historia o museos al alcance de la inmensa minoría del alumnado de 5<sup>to</sup> grado.

"Una clase de Historia puede ser realmente interesante cuando los alumnos participan de forma activa y no como oyentes pasivos. Claro está, existen algunas etapas en la misma donde el estudiante escucha atentamente al maestro, pero, esta situación no puede prolongarse durante toda la clase."<sup>5</sup>

Por tal motivo los resultados obtenidos en este campo pudieran darse a conocer de una forma mucho más atractiva, más eficiente y a un menor costo, si aprovechando las facilidades que brindan las TIC, se ofrecieran a través de multimedias, que podrían constituir medios de enseñanza o materiales de consulta durante el proceso instructivo.

A partir de los presupuestos anteriores, el **problema científico** de esta investigación quedó formulado de la siguiente forma: **¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de la historia local en el quinto grado?**

La actualidad del problema científico está dada por *la urgente necesidad del desarrollo de software educativos o multimedias que sirvan de apoyo al estudio de la historia local, rica en conocimientos.*

La **significación social** de la presente investigación está dada si se analiza que *el camino para lograr una adecuada formación de valores en las nuevas generaciones pasa hoy, indiscutiblemente, por el rescate de la memoria histórica nuestra sociedad, especialmente si se tiene en cuenta el conjunto de valores formativos entre los que se encuentran le patriotismo, la lealtad, la honestidad, la fidelidad, el amor y el*

---

<sup>5</sup> Colectivo de autores. "Orientaciones metodológicas quinto grado HUMANIDADES". MINED, Editorial Pueblo y educación. Tercera reimpresión 2006. P 135-139

*heroísmo entre otros, que pueden desarrollarse en nuestros educandos al analizar y las diferentes personalidades históricas.*

La informatización de la enseñanza cada día crece a un mayor ritmo, cada escuela, hasta la más pequeña, dispone ya de un laboratorio de computación y crece por día el número de software de corte educativo puestos a disposición de alumnos y profesores, ya se dispone de magníficas colecciones, no obstante *cada día es más urgente que los propios profesores diseñen sus propios software o multimedia, a fin de que le den cabida a temas específicos o locales que sin embargo resultan importantes y tienen potencialidades para trascender*, tal como es el caso de la presente investigación.

Teniéndose en cuenta las orientaciones emitidas a los maestros del segundo ciclo donde se expresa que "la historia local concebida para el programa no es el estudio paralelo de la historia de poblados, municipios o regiones del país, sino es vincular la historia nacional con su mundo más cercano, que puede abarcar elementos del área inmediata a la escuela, del poblado, del municipio o de la provincia"<sup>6</sup> se establece como **objeto de estudio** el proceso de enseñanza y aprendizaje de la historia local en el 5<sup>to</sup> Grado, entre tanto el **campo de estudio** se centraliza en el estudio de la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia mediante el empleo de una multimedia.

El **objetivo de investigación** consiste en diseñar una multimedia que contribuya a elevar los conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en los alumnos de 5to grado de la escuela "Federico Engels".

Estos aspectos nos permiten puntualizar que **la población** a utilizar la constituye la totalidad de los alumnos del quinto grado (115) de la escuela, mientras que la **muestra** está representada solamente por 58 niños para el 50,43%, considerándose la misma como representativa ya que posee características a fines en cuanto al nivel de escolaridad.

---

<sup>6</sup> Albelo Ginnart, Lic. Regla Ma. Programas y Orientaciones Metodológicas de la enseñanza de la Historia de Cuba. Soporte Digital para maestros de la escuela primaria.

La formulación de las siguientes **preguntas científicas** servirá, como guía heurística, para solucionar el problema planteado:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el empleo de una multimedia para perfeccionar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la historia local en el estudio de la vida y obra de Serafín Sánchez en el quinto grado?
2. ¿Qué nivel de conocimientos tienen los estudiantes sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia?
3. ¿Cómo diseñar una multimedia que contribuya a elevar los conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia?
4. ¿Qué validez tiene la multimedia propuesta?
5. ¿Cómo contribuye la multimedia propuesta a la elevación de los conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia?

Para dar respuesta a estas preguntas fueron formuladas las **tareas de investigación** de la siguiente forma:

1. Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el empleo de una multimedia para perfeccionar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la historia local en el estudio de la vida y obra de Serafín Sánchez en el quinto grado.
2. Estudio del nivel de conocimientos que tienen los estudiantes sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia.
3. Diseño de una multimedia que contribuya a elevar los conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia.
4. Evaluación de la multimedia mediante el criterio de varios especialistas.
5. Valoración de la efectividad de la multimedia propuesta en la elevación de los conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia.

Para la realización del proyecto, incluido el marco conceptual del trabajo, se realizó el análisis crítico de materiales bibliográficos relacionados con la pedagogía, la filosofía, la historia, la psicología, la sociología, la lingüística y la computación; resultando imprescindible la utilización de **métodos teóricos** como:

- Ø El método histórico para conocer la forma en que se ha impartido la de la historia de la localidad hasta el momento, el uso que se ha hecho de las TIC en Historia de Cuba y otras disciplinas, así como la experiencia existente en el uso de las mismas.
- Ø Modelación: para realizar una reproducción simplificada teórica del diseño de lo que puede ser la utilización de esta herramienta en el tratamiento de estos contenidos.
- Ø Método Sistémico: se utilizó en la creación las estructuras entre los distintos niveles de información en la multimedia.

Los métodos empíricos empleados fueron:

- Ø La observación de clases presenciales en la enseñanza de la historia, para conocer las formas en que se imparten dichos contenidos.
- Ø La entrevista y las encuestas a maestros y alumnos, para conocer los estados actuales de los niños en cuanto a los conocimientos que sobre Serafín Sánchez Valdivia como figura representativa de nuestra historia local en las luchas independentistas.
- Ø La revisión de documentos, todos los referentes a los diagnósticos y aspectos metodológicos sobre la enseñanza de la historia, además de la debida documentación de la colección de software partiendo de las necesidades pedagógicas del punto de vista instructivo y educativo del tratamiento de esta materia en los niños de 5<sup>to</sup> a 6<sup>to</sup>, se revisaron programas, orientaciones metodológicas, legajos en el archivo de historia con vistas a valorar la disponibilidad de documentación y su las potencialidades del contenido de estas en el tratamiento del tema abordado.

Desde el punto de vista estadístico: se empleó el análisis porcentual para el procesamiento de las encuestas y entrevistas.

**Variable Independiente.** Multimedia "Tres guerras y un General" para el estudio de vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia.

**Variable dependiente.** Conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez

Valdivia.

**Operacionalización de la variable dependiente.**

**Definición.**

Dominio de los principales aspectos sobre la vida y obra del mayor general Serafín Sánchez Valdivia y conocimiento de la documentación disponible en la escuela y otras instituciones de la comunidad.

**Dimensión cognoscitiva.** Dominio de la trayectoria personal, política y militar de Serafín Sánchez

**Indicadores:**

- Ø Trayectoria personal
- Ø Trayectoria política
- Ø Trayectoria militar

**Dimensión documental.** Conocimiento de las fuentes de información sobre la vida y obra de Serafín Sánchez, así como de la disponibilidad de las mismas.

**Indicadores**

- Ø Tipo de documentación.
- Ø Información que contiene
- Ø Cantidad.
- Ø Ubicación.

La estructura expositiva del informe consta de una introducción, tres capítulos, las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y los anexos.

La **introducción** expresa las características esenciales del diseño teórico y metodológico del trabajo investigativo y otros aspectos generales relacionados con la significación de sus resultados.

En el **capítulo uno** aparece el análisis de la bibliografía revisada que permitió la fundamentación teórica del problema objeto de estudio, sobre la base del tratamiento a los conocimientos de historia local en el quinto grado.

En el **capítulo dos** se presenta un diagnóstico inicial del problema y el diseño metodológico de la investigación referente a la población y muestra, la caracterización de la muestra, la interpretación de los instrumentos y las conclusiones del diagnóstico.

En el **capítulo tres** se presenta el diseño de la propuesta, su aplicación y la validación de la investigación con la correspondiente evaluación final del experimento.

# Capítulo: I



## **CAPÍTULO I Fundamentos teóricos que sustentan el empleo de una multimedia para perfeccionar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la historia local en el quinto grado.**

Desde la década de los sesenta, numerosos autores han propuesto dividir la historia humana en fases o períodos caracterizados por la tecnología dominante de codificación, almacenamiento y recuperación de la información. La tesis fundamental es que tales cambios tecnológicos han dado lugar a cambios radicales en la organización del conocimiento, en las prácticas y formas de organización social y en la propia cognición humana, esencialmente en la subjetividad y la formación de la identidad. Sólo adoptando una perspectiva histórica es posible comprender las transformaciones que ya estamos viviendo en nuestro tiempo. Y ejemplos que lo demuestran existen muchos que por mencionar algunos de ellos en 1821 presentó a la Poyal Society una máquina capaz de resolver ecuaciones polinómicas mediante el cálculo de diferencias sucesivas entre conjuntos de números, llamada Máquina Diferencial. Obtuvo por ello la medalla de oro de la Sociedad en 1822.

Más tarde, Babbage empezó a trabajar en la Máquina Analítica. El objetivo perseguido era obtener una máquina calculadora de propósito general, controlada por una secuencia de instrucciones, con una unidad de proceso, una memoria central, facilidades de entrada y salida de datos, y posibilidades de control paso a paso, mediante lo que hoy conocemos como "programa, aplicación o software".

La tecnología y las telecomunicaciones en todas sus formas cambian la forma de vivir, de trabajar, de producir, de comunicarnos, de comprar, de vender. El gran imperativo será el prepararse y aprender a vivir en ese nuevo entorno.

Ante toda esta dinámica, el sistema educativo tiene un reto muy importante. Debe cuestionarse a sí mismo, repensar sus principios y objetivos, reinventar sus metodologías docentes y sus sistemas organizacionales. Tiene que replantear el concepto de la relación alumno - profesor y el proceso mismo del aprendizaje, los contenidos curriculares, además, revisar críticamente los modelos mentales que han inspirado el desarrollo de los sistemas educativos.

La transformación profunda tiene que producirse esta vez de abajo hacia arriba, desde una reconversión total de cada uno de los centros educativos; desde un cambio de actitudes y de planteamientos por parte de educadores y desde el empeño responsable de cada uno de los alumnos, es decir, de quienes son los verdaderos "clientes" del proceso de aprendizaje, de acuerdo con el momento que vive la humanidad e inspirados en la batalla de ideas que lleva adelante nuestro pueblo.

*"La educación busca dentro de sus objetivos últimos la formación integral del ser humano, entendido como un ser de necesidades, habilidades y potencialidades. Busca intervenir en las Dimensiones Cognitivas (conocimientos) Axiológica (valores) y Motora (Habilidades y Destrezas), para mejorar la calidad de vida".<sup>7</sup>*

Las posibilidades de las TIC en la educación descansan, tanto o más que en el grado de sofisticación y potencialidad técnica, en el modelo de aprendizaje en que se inspiran, en la manera de concebir la relación profesor-alumnos, en la manera de entender la enseñanza. No parece aconsejable limitarse a explotar los nuevos medios sin salir de los viejos modelos, aunque como señala Bartolomé, "esta situación parece constituirse en transición imprescindible. Parece razonable que se den cambios en las formas que se ponen en práctica los procesos de enseñanza-aprendizaje"<sup>8</sup>.

El alumno del futuro llegará hasta donde quiera llegar desarrollando su propia capacidad de aprendizaje. Aprenderá a aprender, le dará rienda suelta a su imaginación. El alumno del futuro tendrá más oportunidades de aprendizaje y por tanto mayores retos en la liberación de la esclavitud académica del estudiante.

En este entorno, nuevo, el estudiante hará mayor uso del consejo, de la asesoría, de la guía. Buscará más a su profesor como fuente de sabiduría. Entenderá que él puede llegar a donde quiera llegar. Los medios los tendrá.

---

<sup>7</sup> Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa Num. 15./mayo 02

<sup>8</sup> Bartolomé, A. "Sistemas Multimedia en educación", en Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación, Sevilla, Alfar. 1994.

### **1.1- Obstáculos planteados en el uso de las TIC por el orden internacional vigente.**

La sociedad de la información debe ser para todos, es imprescindible su orientación hacia el desarrollo justo, equitativo, sostenible y alcanzable. Y ello obliga a una conciencia mundial que determine la eliminación de la brecha digital y lograr el acceso realmente universal, inclusivo, no excluyente, a las modernas tecnologías de las infocomunicaciones.

Las libertades fundamentales y la diversidad cultural corren peligro hoy más que nunca debido a las injustas condiciones prevalecientes en el mundo. Se ha profundizado la brecha educativa, económica, informativa y cultural entre los países del Norte y el Sur.

El 15 por ciento de las naciones que tienen los ingresos más altos poseen el 55 por ciento de las líneas telefónicas fijas, el 65 por ciento de los usuarios de la telefonía móvil y el 74 por ciento de los usuarios de Internet, según estadísticas del año 2001 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

La paz y la seguridad en el planeta, así como el ideal de un mundo regido por el imperio de la ley y en el que los derechos humanos sean una realidad para todos, están siendo sometidos hoy a las mayores y más graves amenazas en la historia de la civilización.

A partir del estrecho vínculo entre la cultura, la política y la ideología, las estrategias de asimilación que imponen las potencias en el orden cultural, han venido acompañadas de proyectos hegemónicos en el orden político e ideológico.

Se intenta establecer un patrón único de organización política y de gobernabilidad, desconociendo las particularidades y realidades de cada país.

La monopolización de las redes globales de comunicación refuerza este proceso cada vez más. Y no solo se manifiesta en los monopolios casi absolutos de unas pocas transnacionales en la industria del software y las telecomunicaciones. De acuerdo con estudios especializados apenas 14 empresas absorben el 60% del tiempo que pasan los navegantes en INTERNET, lo que muestra la fusión acelerada de este sector en manos de unos pocos intereses.

La comercialización prima en la Red de redes sin apenas barreras que la detengan, y los gobiernos, instituciones y ciudadanos están sujetos a sus disímiles efectos, desde los delitos informáticos de todo tipo y el robo de nombres de dominios y marcas, hasta la pornografía, la propaganda racista y xenofóbica y el "SPAM" o correo basura, cuyo volumen supera ya el de los mensajes de correo convencionales.

Para las grandes mayorías marginadas, los temas que convoca la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información no rebasan, lamentablemente, la categoría de simples espejismos irrealizables.

Se hace necesario el establecimiento de un orden económico internacional justo, democrático y equitativo, basado en la participación en condiciones de igualdad en la toma de decisiones, el interés común, la cooperación y la solidaridad entre los Estados, pueblos y naciones. Para el establecimiento de una sociedad mundial de la información justa, equitativa y solidaria, es necesario superar las actuales diferencias que en materia de economía y desarrollo social predominan entre los países pobres y ricos.

La declaración adoptada por los Jefes de Estado y de Gobierno en la Cumbre del Milenio subrayó el valor fundamental de la solidaridad para las relaciones internacionales en el siglo XXI, al afirmar que los problemas mundiales deben abordarse de manera tal que los costos y las cargas se distribuyan conforme a los principios fundamentales de la equidad y la justicia social.

Aspiramos a una Sociedad Mundial de la Información justa, equitativa y solidaria en la que se reconozca el derecho a la diversidad política, económica, cultural y social de cada uno de los países y regiones, en estricta conformidad con los principios y propósitos de la carta de las Naciones Unidas.

## 1.2- Acceso de las personas a las TIC en el mundo de hoy.

Nuestra época está signada por el cambio acelerado, que renueva toda la estructura de la sociedad, en especial la que tiene que ver con el campo de la tecnología. La creación de máquinas cada vez más complejas desencadenó la III Revolución Industrial, la que ha sido definida por Núñez Jover, "como un proceso vinculado a la crisis económica capitalista de fines de los sesenta, caracterizada por el estancamiento económico y la inflación. Destacándose por la velocidad de las transformaciones, el sector electrónico, donde el rápido proceso de avance ha dado lugar a la aparición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)"<sup>9</sup>.

Se impone entonces precisar a qué se está llamando TIC y cuáles pueden ser sus características más significativas, según las definen Cabero y Rodríguez Cuervo: "En líneas generales podemos decir que las nuevas tecnologías se apoyan en las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su hibridación como son las multimedia; y lo hacen no de forma individual sino interactiva e ínter conexionada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas y potenciar las que pueden tener de forma aislada"<sup>10</sup>. De todas maneras, el paradigma actual de las nuevas tecnologías son las redes informáticas, en especial Internet, que permiten con la interacción de los ordenadores, ampliar la potencia y funcionalidad que tienen estos

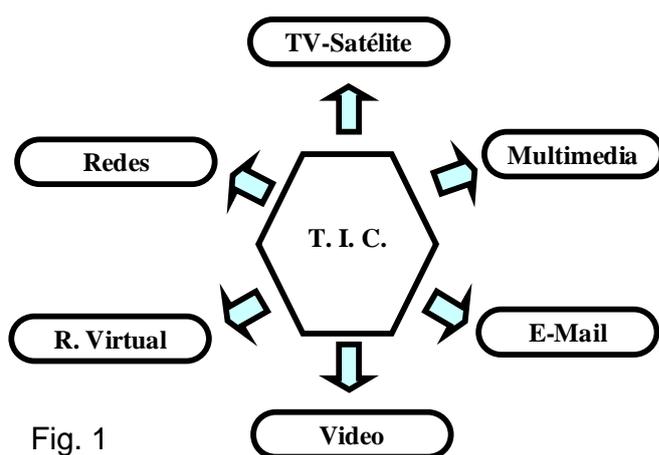


Fig. 1

de forma individual, proporcionando la forma, no solo de procesar información almacenada en soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos.

En la Figura 1 se ofrece una propuesta de cuáles son las tecnologías que pudiéramos incluir dentro de ellas, y que, como podemos observar, supe-

<sup>9</sup> Edutec. "Revista Electrónica de Tecnología Educativa", Núm. 15./mayo 02

<sup>10</sup> Rodríguez Cuervo, Miguel (2000). El uso de la Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las clases. En Soporte magnético.

ran notablemente el vídeo y los informáticos, que son las tecnologías que desde cierto sectores se ha tendido a presentar como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Autores como Adell (1997) y González, citados por el propio Padrón, nos definen las TIC, como "el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información"<sup>11</sup>.

Muchas son las definiciones que de las TIC se encuentran en la literatura y lo que es peor aún, no siempre están de acuerdo sus autores entre sí. No obstante la mayoría coinciden en destacar las siguientes características asociadas a estas: inmaterialidad, interconexión, interactividad, instantaneidad, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, más influencia sobre los procesos que sobre los productos, penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...), creación de nuevos lenguajes expresivos, potenciación de audiencias segmentarias y diferenciadas, innovación, tendencia hacia automatización, diversidad y capacidad de almacenamiento.

### **1.3- Las TIC como herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA).**

La utilización de estas tecnologías interactivas, según Cabada Arenal, presentan una serie de ventajas: "reducción del tiempo y el costo del aprendizaje, distribuyen la información de forma más consistente que la instrucción en vivo, intimidad en la interacción individual que se realiza con el material, dominio del propio aprendizaje, incremento de la retención, permiten poder explorar potencialmente los contenidos peligrosos sin riesgo, incremento de la motivación, facilita la accesibilidad propiciando un aumento de la democratización de la educación, y permiten que los estudiantes puedan controlar su propio proceso de aprendizaje"<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Padrón Arredondo Luís J. Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en la formación del hombre nuevo. 2005 [citado en febrero 2006]. URL: <http://www.monografias.com/trabajos23/nuevastecnologias/nuevastecnologias.shtm>

<sup>12</sup> Cabada Arenal, M. T. (2001). El profesional de la información ante los desafíos del paradigma tecnológico imperante. Documento electrónico

### **1.3.1- Cuba y el uso masivo de las TIC en el PEA: Creación de condiciones.**

Es por eso que la explosión informativa y comunicativa sin precedentes que hoy ocurre, está incrementando y potenciando notablemente la posibilidad de que a estos adelantos tecnológicos se les dé, entre otros muchos usos, un fin educativo convirtiéndose en una poderosa e imprescindible herramienta para el aprendizaje y el autoaprendizaje de las personas; haciendo, que en virtud de las facilidades que reporta, el autoaprendizaje pase a ser la forma principal de apropiación de conocimientos, quedando así sentadas las bases para lograr el máximo aprovechamiento de las TIC.

Pero, todo esto no es totalmente nuevo, desde los albores de la computación esta se puso al servicio de la educación, si bien con las limitaciones que imponía el bajo desarrollo del hardware. La Tecnología Educativa, como tendencia pedagógica tuvo sus orígenes en la década del cincuenta, con la introducción de la enseñanza programada, conocida también como Enseñanza por Objetivos. Sus principales exponentes fueron B. F. Skinner y Sydney L. Pressey, pedagogos norteamericanos. Teniendo en cuenta lo anterior resulta provechoso definir las diferencias que desde el punto de vista conceptual existe entre Tecnología Educativa y TIC, aprovechando que este tema ha sido puesto de manifiesto por diversos autores entre los que se destacan Rodríguez Diéguez y De Pablos. Pudiéndose asumir que la Tecnología Educativa tiene un carácter más amplio, definida como "el estudio de los sistemas de diseño, transmisión y evaluación de mensajes didácticos mediante el uso de técnicas e instrumentos con el fin de optimizar los recursos, mientras que las TIC, tal como han quedado definidas ya, se reducen a aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, fundamentalmente los sistemas de vídeo, informática y telecomunicaciones (medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan, seleccionan, transforman y transmiten la información a grandes velocidades y en grandes cantidades)"<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> De Pablos, J. (1996): Tecnología y Educación, Barcelona, Cedecs.

El modelo cubano de política social tiene como premisas esenciales el acceso universal y gratuito a servicios sociales básicos y la satisfacción de las necesidades elementales de los seres humanos.

Hace más de cien años el Héroe Nacional cubano, José Martí, afirmó categóricamente: "Ser culto es el único modo de ser libre". Dicha máxima, que mantiene plena vigencia, sigue sirviendo de faro a la obra de la revolución cubana.

En Cuba se concede la mayor importancia a la plena realización del derecho a la educación, no sólo de sus ciudadanos, sino de otros pueblos del mundo. Maestros cubanos han prestado y siguen prestando su colaboración internacionalista en programas de alfabetización y desarrollo educacional en numerosos países de Asia, África, América Latina y el Caribe.

Una de las primeras medidas revolucionarias fue la erradicación del analfabetismo y la creación de las condiciones para garantizar la educación universal y gratuita en todos los niveles de enseñanza, lo cual hoy es una realidad.

En estos momentos se revoluciona la educación para multiplicar los conocimientos de las nuevas generaciones.

En 1985, por indicaciones de la alta dirección del estado, se elabora el "Programa de Introducción de la Computación en la Educación" (PICE), documento que contempló como elementos fundamentales: los objetivos generales a alcanzar, la introducción, por etapas, de la técnica en los diferentes centros educacionales, la preparación del personal docente, la concepción metodológica a aplicar, la elaboración de los materiales docentes necesarios y la política de inversiones para adquirir y mantener el equipamiento necesario.

Desde diciembre de 1999 comenzó la utilización masiva de medios audiovisuales en las escuelas cubanas, lo cual generó la necesidad de producir programas de televisión destinados a los centros escolares.

Para asegurar la recepción de estos programas, todos los centros de enseñanza general están dotados con un televisor en cada aula. También disponen de videograbadoras que se emplean para la reproducción de materiales didácticos y educativos que reciben de una red de videotecas educativas municipales que

funcionan para este fin. En el caso particular de la enseñanza secundaria existe una videograbadora por aula.

Este esfuerzo incluyó también la electrificación por medio de sistemas fotovoltaicos de 2368 escuelas.

Se puso en funcionamiento un nuevo canal televisivo (Canal Educativo) dedicado esencialmente a la educación, que logra una cobertura de más del 85 % de la población y transmite más de 15 horas diarias como promedio. Este canal dispone de dos secciones principales en su programación; una que se transmite de lunes a viernes en el horario escolar destinada a los estudiantes y profesores de las diferentes enseñanzas, y otra, destinada a elevar los conocimientos y la cultura de toda la población, en las noches y los fines de semana. Sumándosele a esto el uso de un nuevo canal televisivo destinado del mismo modo a la instrucción y enseñanza, así como a la divulgación de la cultura del deporte en la población cubana (Canal Educativo2).

Hace 5 años surgió el programa "Universidad para Todos"<sup>14</sup>, donde prestigiosos especialistas del país imparten cursos para desarrollar de forma masiva una cultura general integral. Estos cursos están agrupados en cuatro líneas temáticas: Ciencias, Materias Básicas, Idiomas y Apreciación de las Artes. En ellos se emplean folletos de apoyo, que se distribuyen de forma gratuita a las escuelas y se venden a bajos precios en los estancillos de prensa de todo el país.

Además, las dos estaciones de la televisión nacional en su programación semanal incluyen entre un 30 y un 40 por ciento de programas educativos, asegurando por esta vía llegar con la señal televisiva a los centros escolares donde el Canal Educativo no tiene cobertura aún. En la actualidad el país cuenta con la cuarta estación dedicada a la educación.

Se extiende el empleo de equipos audiovisuales y de computación para impartir conocimientos a adultos, adolescentes y niños desde la enseñanza pre-escolar.

La totalidad de las escuelas, de las cuales 93 tienen un solo niño, han iniciado el presente curso escolar con más de 46 290 computadoras al servicio de todos sus

---

<sup>14</sup> El programa fue fundado el 2 de octubre del 2000 como parte de la Batalla de Ideas. Publicado en la AIN en la URL.: [www.ain.cubaweb.cu/documentos/resumenes2000/dic29universidad.htm](http://www.ain.cubaweb.cu/documentos/resumenes2000/dic29universidad.htm) [Consulta 5 Diciembre del 2005.]

estudiantes, lo que beneficia al 100% de la matrícula de las escuelas primarias, secundarias y el preescolar. También para este programa se electrificaron 2 368 centros con paneles solares, incluyendo las 93 que cuentan con un solo alumno, para lo cual se han creado 13 805 nuevos empleos de profesores de computación, preparándose el personal para ocuparlos.

De igual modo han sido elaborados más de 32 nuevos productos de software educativos para la enseñanza primaria, y más de 10 para la secundaria básica. En la actualidad estos productos se les iniciarán un estudio y análisis de sus guiones para su perfeccionamiento en aras de ser adecuados para su posterior uso en plataformas de Software libres, entre las que se encuentran las diferentes distribuciones del sistema Operativo Linux.

Los Joven Club de Computación y Electrónica en sus 19 años de trabajo se han logrado graduar a más de 1 190 780 cubanos de todas las edades, niveles educativos y con diversas discapacidades. En las 602 instalaciones distribuidas por todo el país ubicadas en los 169 municipios del país y cuatro laboratorios móviles para llevar los conocimientos asociados a las tecnologías de la información a zonas de difícil acceso, se ofrecen 29 tipos de cursos estandarizados, en tres períodos de instrucción de cuatro meses al año, además de varios cursos cortos durante el verano. También se ha prestado importantes servicios a centros de la salud, escuelas, instituciones estatales y otras organizaciones comunitarias en diferentes grados de utilización de las TIC.<sup>15</sup>

Por situar un ejemplo en nuestra provincia contamos con 28 instalaciones prestando servicio a la comunidad, escuelas empresas y diversos sectores sirviendo de soporte informático para el desarrollo de otros programas sociales y culturales, atendándose 512 grupos con 4 912 alumnos en diferentes materias y 121 instructores, de los cuales 119 están directo a la docencia.

La preparación de las nuevas generaciones en la utilización de las TIC y el empleo de éstas para aumentar la calidad del proceso docente educativo son elementos que

---

<sup>15</sup> Datos tomados del artículo "Los Joven Club de Computación están al servicio de todos los cubanos" publicado en el Portal Nacional con URL: <http://www.jovenclub.cu/index.php?act=sn&id=294> [Consulta 8 Junio 2007]

buscan asegurar el futuro del país. Para lo que se ha hecho realidad el desarrollo del software en Cuba con la introducción de las NTIC.

De ahí que en el Programa del PCC aprobado en su III Congreso se plantea:

"Durante el quinquenio 1986-1990 se introducirá el estudio de la computación, así como el empleo de esta como medio de enseñanza en la educación superior, en los institutos preuniversitarios, en la educación técnica y profesional y centros pedagógicos y, en menor grado, en las escuelas secundarias básicas. En la educación primaria, la introducción de la computación tendrá un carácter experimental".<sup>16</sup>

Previo al proceso de elaboración de un software educativo, es imprescindible:

- Determinar la existencia de un problema educativo a resolver.
- Asegurar que la computadora efectivamente posee ventajas cualitativas sobre otros medios educativos para resolver el problema. Para cumplir con lo anterior es imprescindible, entre otras tareas, realizar un análisis bibliográfico pormenorizado de tres tipos de materiales fundamentales: los concernientes a la materia a estudiar; los relevantes en los procesos de enseñanza y desarrollo educacional, así como los modos en que esa materia puede ser enseñada; y los relacionados con las técnicas de programación.

En el sistema educacional cubano se utiliza la Informática Educativa en dos direcciones principales: como objeto de estudios para garantizar la formación informática de todos los niños y jóvenes sin excepción y como medio de enseñanza o de consulta para potenciar el aprendizaje de los alumnos en las diferentes áreas del conocimiento.

***Según diversos autores como Expósito y Valdés Pardo, existen varios criterios para la clasificación del software educativo, unos se basan en las funciones didácticas de la actividad que modelan, otros en las teorías de aprendizaje en que se sustentan, otros según la forma de organización de la enseñanza que simulan, etc.***

Una de las clasificaciones más difundidas indica la existencia de tutoriales (programas orientados a la introducción de contenidos basados en diálogos hombre

---

<sup>16</sup> Cuba, PCC, Programa del Partido Comunista de Cuba. Editora Política 1987.

máquina que conducen el aprendizaje); entrenadores, evaluadores y simuladores (orientados al desarrollo o control de habilidades o procesos); juegos instructivos, que a través de componentes lúdicos promueven el aprendizaje mediante el entretenimiento; etc. Las clasificaciones que se fundamentan en las teorías de aprendizaje, a las que se afilia el software, asocia a los tutoriales clásicos con corrientes conductistas; a los tutoriales Inteligentes con corrientes cognitivistas; y a los entornos libres hipermediales con teorías constructivistas, etc.

Las colecciones de software educativo que actualmente se utilizan en Cuba, según el propio Valdés Pardo, están basados en el concepto de "Hiperentorno de Aprendizaje", definido por él como un sistema informático basado en tecnología Hipermedia que contiene una mezcla o elementos representativos de diversas tipologías de software educativo. Donde Hipermedia es igual a la estructura de Hipertexto, por lo que: Hipermedia = Hipertexto + Multimedia.

- Hipertexto: Forma no lineal de estructuración de la información en forma de asociaciones o redes semánticas. Ej. (glosarios, enciclopedias, libros electrónicos, etc.).



**Medios que componen una multimedia.**

- Multimedia: Convergencia en una entidad única, de diversos recursos de información como son texto, imagen, sonido, video y animaciones.

En estas últimas se destacan entre sus formas más comunes de manifestación los juegos, programas de aprendizaje y materiales de referencia como enciclopedias encartas, donde la mayoría de estas incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de modo más intuitivo e interactivo, por lo que las aplicaciones multimedia, cuando están bien hechas, permiten que una misma información se presente de varias maneras, utilizando cadenas de asociaciones de ideas similares a las que emplea la mente humana. La conectividad que proporcionan los hipertextos hace que los programas multimedia no sean meras presentaciones estáticas con

imágenes y sonido, sino una experiencia interactiva infinitamente variada e informativa.

Realizando un estudio sobre las teorías actuales del aprendizaje se puede conceptualizar de la siguiente forma.

Conductismo: Considera que el aprendizaje da por resultado cambios observables en la conducta del sujeto. Se enfoca hacia la repetición de patrones de conducta, hasta que estos se realicen de manera automática. Algunas personas claves en el desarrollo de esta teoría han sido Pavlov, Watson, Thorndike, Skinner y Gagné.

Cognitivismo: Plantea que el aprendizaje ocurre cuando los aprendices son capaces de incorporar nuevos conceptos e ideas a su estructura cognitiva, al reconocer una relación entre algo que ya conocen y aquello que están aprendiendo. El foco de los cognitivistas se centra en las entradas del proceso de aprendizaje y en los procesos del pensamiento que subyacen a la conducta. Los cambios en la conducta les sirven como indicadores para entender lo que está pasando en la mente del que aprende.

Constructivismo: Se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que lo rodea, a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El constructivismo se enfoca hacia la preparación del que aprende para resolver problemas en condiciones ambiguas. Pioneros de esta aproximación fueron Barlett y Piaget

Según la teoría de Vigostky donde el aprendizaje adquiere un carácter histórico cultural se define que:

- El aprendizaje no existe al margen de las relaciones sociales. Importancia del otro. La participación activa en el aprendizaje.
- El aprendizaje no ocurre fuera de la zona del desarrollo próximo. Partir del estudiante, ofreciéndole los niveles de ayudas requeridos.
- El aprendizaje (en sentido restringido) y la educación (en el sentido amplio) preceden al desarrollo o conducen a él. Aprendizaje desarrollador.

- La comunicación como un factor decisivo en el aprendizaje.

Teniendo en cuenta que la investigación se desarrollara tomando como base el enfoque **Histórico Cultural de Lev S. Vygotsky** se realiza una búsqueda bibliográfica más exhaustiva sobre esta teoría del conocimiento.

***“En la escuela socio-cultural de Vigotsky, no solo el sujeto explica la lógica del objeto sólo sino que aprende además a través de la relación con los hombres, o sea, se establece además de la relación Sujeto-Objeto (S-O), la relación Sujeto – Sujeto S-S, declarando (aporte de su concepción) la zona de desarrollo potencial o zona de desarrollo próximo (Z.D.P.) definiéndola como el espacio existente entre lo que el niño puede realizar por si sólo (experiencia, conocimiento y habilidades acumuladas) y lo que necesita conocer con ayuda del adulto.”<sup>17</sup>***

Según Morenza la teoría fundamental que sirve de punto de partida al postulado vigotskyano expresa que las funciones psíquicas superiores tienen un origen histórico-social, partiendo de la premisa de que el hombre es un ser social por naturaleza, un producto de la historia social y sujeto activo de las relaciones sociales, destacándose el papel de la comunicación en la relación S-S, donde el desarrollo es conducido a la noción más relevante en la educación conocida como ZDP que conduce a una estructuración de aprendizaje, donde el aprendizaje no existe al margen de las relaciones sociales, no ocurre fuera de los límites de esta línea, entre tanto el aprendizaje (en un sentido restringido) y la educación (en un sentido amplio) preceden al desarrollo, o conducen al desarrollo.

Resumiendo los postulados de Vigotsky en el proceso pedagógico se puede apreciar que entre sus características esenciales de encuentran:

- Ø Establecimiento de la relación entre la cognición y la acción externa.
- Ø Propone el debate epistemológico del conocimiento con una postura interaccionista dialéctica.

---

17 Beltrán Babastro, Gertrudis; Ravelo Gainza, Xiomara; Casañas Díaz, Estrella. "Piaget y Vigotsky: Convergencias y divergencias en nuestra realidad Pedagógica". p5.

- Ø Privilegia la categoría, actividad como una práctica social sujeta a las condiciones histórico-culturales.
- Ø El conocimiento se construye en la interacción S-O y S-S. (Importancia esencial a la interacción social).
- Ø El individuo debe acercarse al conocimiento de su necesidad histórica cultural en un primer momento y después a la conceptualización individual.
- Ø Aborda la génesis de las funciones psíquicas superiores.
- Ø Considera la enseñanza y el aprendizaje delante, "tirando" del desarrollo.
- Ø Se basa también en la mente y funciones psíquicas, interesadas en la historia de las formaciones mentales. El niño aprende además en relación con los otros a través de la actividad y la comunicación.
- Ø Valoración del rol de lo social en el desarrollo psíquico teniendo en cuenta la base fisiológica de la psiquis humana en la actividad del sistema nervioso.
- Ø El proceso de interacción y de exteriorización, no solo del paso de lo externo a los intereses, sino además de lo interno a lo externo (dialéctica de lo externo e interno).
- Ø Aporta la idea del desarrollo potencial y real de lo psíquico evidenciando en el concepto de Z.D.P.
- Ø Utilización del método genético experimental fundamental para el estudio de lo psíquico en la concepción de la Z.D.P. (metodología pedagógica).
- Ø Énfasis en el análisis cualitativo y no solo cuantitativo en el estudio psicológico.
- Ø El papel del lenguaje y de los instrumentos de trabajo como indicadores de todo lo psicológico.

La Z.D.P. de Vigotski relaciona una perspectiva psicológica general sobre el desarrollo infantil con una perspectiva pedagógica sobre la enseñanza. El desarrollo psicológico y la enseñanza se encuentran socialmente implantados.

La característica principal de la enseñanza es que crea la Z D P, estimulando una serie de procesos de desarrollo interiores, constituyendo a su vez una herramienta analítica a la hora de planificar la enseñanza y explicar sus resultados, por lo que

"...la enseñanza es un factor necesario y general en el proceso de desarrollo del niño, no de las características naturales del hombre sino de las históricas".<sup>18</sup>

A través de la enseñanza, los conceptos científicos se relacionan con otros cotidianos del niño. Cuando los niños ingresan en la escuela, el maestro los confronta con la ZDP mediante las tareas de la actividad escolar, para guiar su progreso hacia la etapa de aprendizaje formal.

En toda situación educativa podemos considerar tres elementos integrantes: el educador, el alumno y la situación creada por la interacción. La Mediación quiere asegurar el proceso, favorecer la modificabilidad e incrementarla. Las preguntas se centran en el qué o cambio cognoscitivo; el por qué u objetivo que se persigue; y el cómo o método que permite el cambio cognitivo de un modo sistemático en cada una de las materias estudiadas en los diferentes niveles de enseñanza, entre los que se encuentra los contenidos referidos con la Historia Local del quinto grado.

#### 1.4- El proceso de enseñanza y aprendizaje de la Historia Local en el 5<sup>to</sup> grado.

A todo esto es necesario tener bien presente una correcta *caracterización de los alumnos* que se enfrentan a estos procesos de formación del conocimiento en cada uno de los niveles de enseñanza y aprendizaje donde *se realiza un exhaustivo análisis* a los niños de quinto grado de la enseñanza primaria por ser estos el universo con el que se le realiza el presente trabajo científico.

En los diez a doce años el campo y las posibilidades de acción social del niño se ha ampliado considerablemente en relación con los alumnos de primer ciclo. Ya los alumnos de estos grados han dejado de ser, en gran medida, los "pequeñines" de la escuela y de la casa, para irse convirtiendo, paulatinamente, en sujetos que comienzan a tener una mayor participación y responsabilidad social.

Al observar el desenvolvimiento del niño en la casa inmediatamente se constata que, por lo común, ellos tienen mayor incidencia en los asuntos del hogar, en el cumplimiento de las tareas familiares más elementales y cotidianas; el niño comienza a hacer mandados más frecuentemente, tarea que en muchas ocasiones se le atribuye como responsabilidad que debe cumplir con cierta sistematicidad.

---

<sup>18</sup> URL: [http://www.lafacu.com/apuntes/educacion/vygotsky\\_teo\\_apren/](http://www.lafacu.com/apuntes/educacion/vygotsky_teo_apren/) [Consulta efectuada el 14-02-07]

Ya no solo es capaz de realizar su aseo personal como le era característico en el primer ciclo, sino, que si tiene más hermanos pequeños vela por ellos y actúa, en cierta forma, comunicándoles formas de conducta, patrones y hábitos elementales, tanto personales, como en relación con las actividades de la casa y sociales en general.

En dependencia de su lugar de residencia respecto a la escuela, el escolar de estas edades es capaz de trasladarse solo hacia ella, incluso en condiciones en que debe velar por el tránsito. Estos alumnos manifiestan rechazo ante el excesivo tutelaje de los padres, e incluso de los maestros, por lo que se hace necesario que se inserten entre sus actividades de estudio otras con carácter independiente y extraclase que los lleve a resolver situaciones con independencia, pues ya sale solo con otros compañeros y comienza a participar en actividades grupales organizadas por los propios niños.

Esta ampliación general de la proyección social del niño es, al mismo tiempo, una manifestación y una condición, 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.

Puede decirse que en el segundo ciclo se abre ante los alumnos, un cambio en el lugar social que ocupan respecto a las tareas y a las personas con las cuales se relacionan (padres, maestros y amigos más pequeños o de mayor edad). El aumento en la independencia y la responsabilidad que resulta posible constatar en los alumnos de estos grados, puede ser aprovechado al máximo por la escuela para contribuir al incremento de su participación personal en las diferentes actividades. Al aumentar el nivel de confianza en ellos, se pueden utilizar estas "fuerzas que surgen", para darles tareas que deben cumplir respecto a sus compañeros más pequeños, educando la responsabilidad personal y la independencia como cualidades estables de su personalidad, donde existe un aumento en las posibilidades de autocontrol, de autorregulación de sus conductas y ejecuciones, lo cual se manifiesta, sobre todo, en situaciones fuera de la escuela, como el juego, en el cumplimiento de encomiendas familiares y otros..

Por tanto *"el alumno de quinto grado, es capaz de emitir juicios y valoraciones sobre personas, personajes y situaciones, tanto de la escuela, de la familia, como de la sociedad en general. Ya comienza a no aceptar pasivamente, sin juicio, las indicaciones del adulto; ve en las conductas lo positivo y lo negativo y, en ocasiones, actúa en correspondencia con la imagen que de sí se ha formado"*<sup>19</sup>.

*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 en su interacción con los niños y, sobre todo, al formar su actividad cognoscitiva, mucho más aún con nuevas asignaturas que se incrementan a su plan de estudio entre las que se encuentra la Historia de Cuba, donde profundizan los conocimientos precedentes de asignaturas como "El mundo e en que vivimos" de grados anteriores, así como tienen la posibilidad de ir entrando en el conocimiento más profundo de otras etapas de nuestra historia, así como el análisis y la valoración de la participación de importantes personalidades que tuvieron su participación en la historia nacional o local, donde esta última se define en las Orientaciones Metodológicas de quinto grado Humanidades al expresar:*

***Historia de la localidad: "Es vincular la historia nacional con su mundo más cercano, que puede abarcar elementos del área inmediata a la escuela, del poblado, del municipio o de la provincia"***<sup>20</sup>.

*En la asignatura Historia de Cuba que en esta etapa posee un carácter introductorio, se aspira a que los alumnos conozcan los aspectos esenciales de la historia nacional y local y se sientan estimulados a profundizar en su estudio.*

Las habilidades específicas que con mayor énfasis deben trabajarse en el grado están precisadas en los objetivos del programa y básicamente se refieren a la *ubicación temporal y espacial, al trabajo con fuentes de información histórica y a la exposición del material histórico.*

Partiendo de estas experiencias y de la necesidad de preparar a las nuevas generaciones de una forma cada vez más sólida para utilizar la ciencia y la técnica

---

<sup>19</sup> Colectivo de autores. "Programas Quinto Grado". MINED, Editorial Pueblo y educación. Segunda reimpresión 2005.

<sup>20</sup> Colectivo de autores. "Orientaciones metodológicas quinto grado HUMANIDADES". MINED, Editorial Pueblo y educación. Tercera reimpresión 2006. P 135-139

en función del desarrollo del país y en defensa de nuestras conquistas; la dirección del partido y el estado vieron claramente la necesidad de introducir las técnicas de Computación con un carácter masivo en el sistema educacional.

En los últimos años la informática ha alcanzado un elevado desarrollo a nivel mundial y su alcance llega a todas las ramas de la producción, los servicios y la sociedad en general; de ahí que la educación no sea una excepción. Es por ello que el Ministerio de Educación (MINED) en conjunto con el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC) y otros sectores de la sociedad, así como los programas de la Revolución, entre los que se encuentran los Joven Club de Computación y Electrónica, tienen entre sus principales lineamientos de trabajo, la producción de software educativos que permitan servir de medios de enseñanza o como aplicaciones de carácter lúdico en la formación y desarrollo del conocimiento en los diferentes niveles de enseñanza.

El software tiene la estructura de una **multimedia** que puede constituir un medio de enseñanza o un medio de consulta más, al tradicional laminario y libro de texto, se pueden utilizar, conjuntamente con otros medios o actividades contempladas en las Orientaciones Metodológicas del programa de 5<sup>to</sup> grado, para alcanzar una mayor solidez en los conocimientos históricos de nuestra nación, profundizando en el estudio de hechos y personalidades históricas de la localidad. Algunas actividades didácticas que típicamente se benefician con la aplicación de la multimedia son: escribir, observar, memorizar, leer componer y comunicar. Además la presente multimedia puede ser utilizada como material de consulta en trabajos investigativos, ya que posee propuestas de actividades a resolver encaminadas a que el usuario compruebe la fijación de los conocimientos sobre Serafín Sánchez.

*La creación de una multimedia interactiva para dar solución al problema planteado en este trabajo responde a nuestra convicción de que tiene una gran importancia la creación de nuestros propios software, entre otras razones porque cuando es foráneo, no sólo puede haber problemas con el lenguaje ("software" españolizado), con todo lo que esto significa, sino problemas pedagógicos que tienen que ver con la metodología educativa y con la formación ideológica de sus autores. Esto sucede en muchas ocasiones y no se puede impedir a menos que produzcamos nuestro propio*

*producto informático. A demás de que, como en nuestro caso, nunca se encontrarán para el tratamiento a temas locales o específico.*

*En el caso de Serafín Sánchez, la existencia de gran cantidad de testimonio gráfico relacionado con su figura, unido a los elementos de incuestionable valor, presentes en el trabajo investigativo sirven de antecedentes a esta investigación; permitiéndonos responder adecuadamente la pregunta: ¿Cómo estudiar la vida y obra de esta personalidad si la documentación con que se cuenta es usualmente escasa en las escuelas?*

*Partiendo de las posibilidades que brinda la informática, se madura la idea de que la creación de una presentación multimedia motivadora e interesante, será una buena solución para el problema planteado, pudiendo resultar una herramienta apropiada para mediar en el proceso de enseñanza aprendizaje, constituyendo las NTIC un medio y no una finalidad, que contribuye en el marco del modelo pedagógico de los nuevos ambientes de aprendizaje a optimizar la actividad y la comunicación de los maestros con los alumnos, de estos entre si, y de ellos con el contenido a enseñar.*

*La mediación pedagógica, según Lima Montenegro, es el proceso mediante el cual el maestro dirige la actividad/comunicación, es decir la participación de los alumnos, hacia el logro de objetivos previamente establecidos que harán posible que muestren determinadas competencias necesarias para la vida social.*

*La mediación pedagógica establece, por tanto, un tipo de dirección del aprendizaje que no es ni directa, ni frontal. Todo lo contrario: indirecta y con la participación activa de los implicados en el proceso. Es decir, propiciando la interacción y la interactividad de los alumnos en clase presencial y en actividades extraclase.*

Mientras que en la educación presencial-tradicional el maestro acude fundamentalmente, como ya decíamos, a las preguntas al grupo como la única manera de hacerlos participar. Y se esfuerza en que "entiendan" lo que el expone. En los nuevos ambientes de aprendizaje, la mediación pedagógica permite un rango más amplio de formas de participación de los alumnos en clase. El concepto de mediación aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje debe cumplir:

Intencionalidad, es decir que lo que se haga tenga una intención manifiesta y compartida; trascendencia, reciprocidad que haya interacción e interactividad, es decir participación activa del sujeto que aprende; significación, que cobre sentido y significado para el sujeto y autorregulación.

# Capítulo: II



## **CAPÍTULO II Diagnóstico y propuesta de una multimedia que contribuya al desarrollo del conocimiento de la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local por los niños de quinto grado de la escuela Federico Engels.**

El presente capítulo tiene como finalidad la fundamentación y presentación de la multimedia. En el primer epígrafe se diagnostica el problema objeto de estudio. En el segundo epígrafe se presentan sus componentes estructurales y se alude a los fundamentos básicos que sustentan dicho producto informático.

### ***2.1- Caracterización de los aspectos generales de la estructura, organización y funcionamiento del contexto donde se desarrolló el estudio.***

Conocer con profundidad el contexto donde tendrá lugar cualquier tipo de estudio científico, constituye un elemento importante para el investigador, pues ayuda a entender mejor el comportamiento del problema y en correspondencia con esto permite diseñar mejor las propuestas de solución.

La escuela primaria "Federico Engels" ubicada en el camino del Guajén, conocido como camino de las Cañas de la ciudad espiritana, inicia sus servicios docentes impartiendo los diferentes grados de la enseñanza primaria en el año 1986 y en los momentos actuales el seminternado forma parte de la Educación General Politécnica y Laboral del MINED, en el municipio Sancti Spíritus.

Durante la entrevista efectuada (ANEXO 1) a la directora del centro docente se constató que el Consejo de Dirección está conformado en su nomenclatura docente y administrativa por una Directora, un Visedirector, un Jefe de Primer Ciclo y un Jefe de Segundo Ciclo. Se imparten clases en la doble sección a la totalidad del alumnado.

La matrícula está conformada como se muestra en la siguiente tabla:

<b>Grados</b>	<b>Grupos</b>	<b>Matrícula</b>
Vías no Formales	5	80
Preescolar	5	100
1 <sup>er</sup> Grado	5	99
2 <sup>do</sup> Grado	6	99
3 <sup>ro</sup> Grado	6	120
4 <sup>to</sup> Grado	6	115
5 <sup>to</sup> Grado	6	115
6 <sup>to</sup> Grado	6	118
<b>Total</b>		<b>846</b>

Del mismo modo se encuentra totalmente preparado un claustro de trabajadores, el cual está organizado de la siguiente forma:

Maestros	74
Auxiliares pedagógicos	11
Profesores emergentes	19
Otros docentes	4
Otros no docentes	34
Licenciados	16
Categorizados	4 instructores adjuntos 11 cursando Maestría
Militantes	UJC 16   PCC 20

El centro tuvo remodelación constructiva con las nuevas transformaciones del programa de la Reparación y ampliación de escuelas en el año 2002, donde se crearon 24 nuevos locales, además se amplió y remodeló la cocina – comedor, se renovaron los baños sanitarios, entre otras inversiones asumidas unidas a la estructura de dos nuevos edificios docentes.

En el centro se realizan las preparaciones metodológicas previas a la impartición de los contenidos por ciclos y grados. Las mismas se organizan frecuentemente una vez al mes de modo general con todo el ciclo y semanalmente por asignaturas, dándoles el tratamiento necesario, según las últimas orientaciones recibidas por el MINED.

En las mismas se le da la debida atención a los contenidos de Historia de Cuba del segundo ciclo y se precisan los detalles metodológicos a emplear para tratar la historia local precisándose los siguientes aspectos mostrados en las Orientaciones Metodológicas de quinto grado del Humanidades.

- Ø El programa incluye junto al estudio de la historia nacional, el de la historia local, con el criterio de vincular los procesos, acontecimientos, características mas sobresalientes de la historia Patria, con las particularidades que esta adoptó en el territorio.
- Ø La historia local concebida en el programa es vincular la nacional con su mundo más cercano, que pueda abarcar elementos del área inmediata a la escuela, del poblado, del municipio o de la provincia.
- Ø El trabajo con la historia local permitirá a los alumnos identificarse con los lugares con los que están familiarizados, tener contacto con los documentos u otras fuentes de conocimiento histórico de su comunidad, con un alto valor educativo e instructivo.
- Ø El estudio de la localidad supone una investigación concebida en su forma más elemental.
- Ø Para poder orientar la actividad al alumno es muy importante que se establezca una estrecha relación del maestro con la Comisión de Historia del Partido Municipal, el museo Municipal de Historia, la Casa de la Cultura y la Filial de la Unión Nacional de Historiadores de Cuba, entre otras, que puedan servir de auto preparación y coordinación de actividades en las que puedan asistir los alumnos.<sup>21</sup>

En la caracterización de la asignatura del grado se expresa claramente que la asignatura Historia de Cuba en quinto grado inicia el estudio de los elementos básicos de la historia de la Patria. Esta condición de curso inicial le confiere una particular importancia, por el hecho de que los alumnos se enfrentan por primera vez a la asignatura, y la metodología con que esta se trabaje, permitirá sentar las bases para estimular e interesar a los alumnos en el estudio de nuestro pasado histórico.

---

<sup>21</sup> Colectivo de autores. "Orientaciones metodológicas quinto grado HUMANIDADES". MINED, Editorial Pueblo y educación. Tercera reimpresión 2006. P 135-139

Al propio tiempo extraerán los elementos que contribuyen a su educación político-ideológica, direcciones fundamentales en las que se ha concebido el programa.

También refiere que "la historia de Cuba tiene un gran potencial político-ideológico para la consecución de la formación de la personalidad comunista, que le viene dado, entre otros factores, por el estudio de las tradiciones patrióticas de nuestro pueblo, los valores de nuestras más relevantes personalidades"<sup>22</sup>, el antimperialismo nacido del comportamiento histórico del imperialismo yanqui como nuestro principal enemigo, la continuidad de nuestro proceso de lucha por la independencia hasta llegar a la Revolución socialista. A partir de estos elementos podrá inculcarse en los niños el amor a la Patria, el orgullo de ser cubano, el respeto por los héroes, el deseo de imitarlos, el odio al imperialismo, entre otros sentimientos de gran connotación en la formación político-ideológica de las nuevas generaciones.

*En este grado se aborda el estudio de la historia de Cuba entre los siglos XV y XIX, es decir, la comunidad primitiva y la época colonial en Cuba, que servirán de base para estudiar la etapa republicana y la Revolución cubana en sexto grado.*

Los antecedentes inmediatos a este curso son los elementos sistemáticos que sobre la historia patria adquieren los alumnos en el seno de la familia y la comunidad, en las instituciones preescolares; en temas relacionados con ella en asignaturas del primer ciclo de la enseñanza primaria y mediante la actividad pioneril.

En el nivel básico se abordarán de nuevo estos períodos históricos con mayor riqueza de elementos, hechos y fenómenos del proceso histórico cubano, con un ordenamiento lineal y cronológico, en el que se tiene en cuenta el *más amplio manejo de fuentes y el mayor nivel de desarrollo de habilidades en los alumnos.*

*"Por otra parte, es propio de este programa de quinto grado el tratamiento de los hechos y fenómenos históricos en sus elementos básicos, de manera atractiva, en la que se enfatizan aspectos anecdóticos y la valoración de personalidades, teniendo*

---

<sup>22</sup> Colectivo de autores. "Programas Quinto Grado". MINED, Editorial Pueblo y Educación. Segunda reimpresión 2005 P 39-40

*en cuenta la edad y las posibilidades de los alumnos de este grado*"<sup>23</sup>. Esto obliga al maestro a trabajar por formar representaciones históricas en los alumnos, auxiliándose para ello de procedimientos tales como la narración, la descripción, el relato y de los materiales auxiliares que les permitan visualizar escenas históricas, y ubicarlas correctamente en espacio y tiempo.

"El programa está concebido en tres partes y siete unidades. Las partes expresan los rasgos más generales del proceso histórico que se estudia.

Para lograr que los alumnos se interesen vivamente por la asignatura es necesario lograr una atmósfera agradable, vincular sus conocimientos con la vida diaria, con la historia de su localidad, que es su mundo más cercano, y todo ello depende en gran medida del interés, la preparación y la labor personal del maestro, quien debe estar convencido de que en el desarrollo de las habilidades y la adquisición de conocimientos acerca de la historia patria hay, además, una riquísima fuente de educación patriótica, moral e ideológica para la nueva generación"<sup>24</sup>.

El contenido de la asignatura cuenta con un total de 80 horas clase en el curso, distribuidas en cuatro períodos con 2 horas clase por semana.

El tiempo de que dispone la asignatura debe traducirse en un adecuado nivel de conocimientos en los alumnos, de acuerdo con los objetivos del grado y en un desarrollo de las habilidades docentes generales cuya formación comenzó en grados anteriores, así como en las habilidades intelectuales generales y específicas a las que este programa debe contribuir prioritariamente, según aparece definido en sus objetivos.

En el programa de la asignatura para el grado se especifican claramente los objetivos, entre los que se encuentran formando parte de la fundamentación teórica para la presente tesis:

---

<sup>23</sup> IDEM

<sup>24</sup> Colectivo de autores. "Programas Quinto grado". MINED, Editorial Pueblo y Educación. Segunda reimpresión 2005. P 39-40

- ✓ Explicar los hechos y fenómenos más importantes de la historia de Cuba entre los siglos XV y XIX.
- ✓ Describir y relatar situaciones, hechos, y elementos de la cultura material del período histórico que estudian.
- ✓ Valorar, de forma sencilla, la actuación de personalidades y la significación de los hechos y fenómenos más importantes del período estudiado.
- ✓ Ordenar los acontecimientos históricos más trascendentes del período, en sucesión cronológica, y localizarlos en mapas.
- ✓ Identificar los hechos y personalidades específicos más significativos de la historia de su localidad en cada etapa.
- ✓ Extraer la información que les ofrecen las distintas fuentes del conocimiento
- ✓ histórico con las que trabajan.
- ✓ Interpretar la información obtenida de las distintas fuentes.
- ✓ Ejemplificar con hechos y personalidades estudiadas la relación que existe entre las condiciones de vida de los hombres y su forma de pensar y actuar.
- ✓ Valorar el papel de las masas populares y de la personalidad en el proceso histórico a partir de los casos concretos que se estudian en este período de nuestra historia.
- ✓ Valorar a través de la actuación de las figuras más representativas de la historia Patria, cualidades morales tales como: tenacidad, abnegación, desinterés, heroísmo, intransigencia revolucionaria, patriotismo, valentía y promover su decisión de imitarlas.<sup>25</sup>

Para darle cumplimiento a esos objetivos durante el curso escolar por el que transita el niño se sugiere una distribución del contenido expresado en el "plan temático del programa de la asignatura Historia de Cuba"<sup>26</sup> (ANEXO 2).

Al analizar la distribución del contenido se puede apreciar que las temáticas referentes a las luchas independentistas tienen su tratamiento a partir del tercer período de clases con la Unidad # 5 "Grandes hombres y hechos notables de la Guerra de los Diez Años" (1868-1878), aunque se pueden ir creando las condiciones

<sup>25</sup> Colectivo de autores. "Programas Quinto grado". MINED, Editorial Pueblo y Educación. Segunda reimpresión 2005. P 40-41.

<sup>26</sup> Colectivo de autores. "Programas Quinto grado". MINED, Editorial Pueblo y Educación. Segunda reimpresión 2005. P 41-42

previas desde el segundo período de clases, buscando los datos biográficos correspondientes a la familia de Serafín Sánchez, su infancia y parte de su juventud pues esta personalidad nace el 9 de abril de 1844 y al iniciarse el alzamiento en armas de este el 6 de febrero de 1869, habían transcurrido tan solo unos días de cumplir los 25 años.

Por tal motivo el diagnóstico inicial con los alumnos se efectúa en el segundo período de clases, antes de dárseles tratamiento a esta etapa de lucha que estudiarían ellos hasta el último período lectivo, para lo cual se llevó a cabo desde la segunda quincena de diciembre, hasta el mes de enero la etapa de diagnóstico inicial que se describe en el siguiente epígrafe.

## ***2.2- Diagnóstico para la desarrollar la propuesta de diseño de la multimedia "Tres guerras y un General" para apoyar el desarrollo de conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local en quinto grado.***

Para propiciar el diseño de la multimedia se realizó una exploración inicial a los alumnos de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grado para constatar el nivel de conocimientos que estos tenían referente a la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia, así como el conocimiento de las fuentes de información y la disponibilidad de las mismas. El mismo se efectuó con ambos pues en quinto es donde se estudia este marco histórico relacionado con esta personalidad, mientras que el sexto grado ya debió haber estudiado ese contenido en el curso anterior, por lo que debía tener nociones sobre ese tema.

Al tabular los resultados mostrados en la tabla del ANEXO 3 se pudo comprobar que en el grado terminal del segundo ciclo existe muy poco dominio sobre este tema, a pesar que ya habían estudiado la primera etapa de la lucha independentista nacional y su correspondiente manifestación en la localidad. También se comprobó que en el 5<sup>to</sup> grado los resultados obtenidos son más críticos.

En la encuesta inicial efectuada (ANEXO 4) se apreciaron dificultades al seleccionar las frases correctas con datos históricos y biográficos de Serafín Sánchez donde 92 salieron mal para un 78,63% de desaprobados en la primera actividad, entre tanto en

lo referente a los datos biográficos de la séptima actividad 54 muestreados no conocen nada para un 46,15%; 40 conocen muy poco para un 34,19% y 20 tienen poco conocimientos para un 17.09%

Sobre la documentación disponible para el estudio de la vida y obra de Serafín Sánchez se pudo conocer según la encuesta inicial que:

- 1) La inmensa mayoría de los encuestados (89) no tienen la documentación disponible o plantea disponer de ella a veces representando el 76,07%.
- 2) No se trabaja específicamente la personalidad de Serafín en el estudio de la asignatura Historia de Cuba según 67 personas para el 57.26%, entre tanto el 20.51% expone que estudia en ocasiones.
- 3) En el libro de Historia de Cuba de quinto grado aparecen muy poco o nada sobre Serafín Sánchez, según el 78.63% de los encuestados.
- 4) No existe la documentación necesaria sobre Serafín en la escuela, según el 53,85%; mientras el 34,19% expone no saber si dispone de la misma.

Al identificarse la problemática se decide tomar como muestra de la presente investigación a los alumnos diagnosticados de 5<sup>to</sup> grado, por ser estos los que durante el curso trabajarían de forma directa el estudio de la historia nacional y local, relacionada con la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y su participación en las tres gestas independentistas, por lo que el producto a utilizar estaría dirigido específicamente a ellos, lo que nos conlleva a puntualizar que la población a utilizar la constituyen los 115 alumnos, tomándose como muestra solamente a 58 para el 50,43%, considerándose la misma como representativa ya que posee características a fines en cuanto al nivel de escolaridad.

Durante este diagnóstico inicial también se efectuaron entrevistas (ANEXO 5) a maestros, bibliotecarias y especialistas de la enseñanza de la historia en el segundo ciclo de enseñanza primaria, además de observaciones de clases y el análisis de la documentación metodológica para determinar el tratamiento y la orientación del estudio de la historia local en los alumnos de 5<sup>to</sup> grado de la escuela primaria "Federico Engels", donde se pudo apreciar una buena orientación de la actividad, partiendo de las peculiaridades expuestas al final del epígrafe anterior, del mismo

modo en que se comprobó la carencia de material bibliográfico en la escuela, por lo que para profundizar sobre este tema los alumnos deben dirigirse hacia el museo "Casa natal Serafín Sánchez Valdivia" para investigar sobre el héroe de las tres guerras o bien los maestros deben programar con este lugar, visitas dirigidas u orientar la consulta de los materiales disponibles en la biblioteca provincial y en el Archivo de Historia Provincial, pues solamente existen artículos de la revista "Siga la marcha", por lo que podríamos preguntarnos *¿Cómo profundizarían en la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia, los alumnos de quinto grado de la enseñanza primaria que no viven cerca de estas instituciones antes mencionadas, tratándose en este caso de una personalidad representativa de nuestra provincia?*

Al analizar las variantes de solución sobre este problema ya planteado es sugerente la elaboración de un producto digital conteniente en una presentación multimedia que refleje la vida y obra de esta personalidad histórica así como su participación en las tres guerras de independencia.

### ***2.3- Propuesta de la multimedia "Tres guerras y un General", para apoyar el desarrollo de conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local en Quinto grado.***

Una vez analizado el diagnóstico inicial y concretado en el mismo la carencia de la documentación necesaria para profundizar en la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en la escuela primaria "Federico Engels" durante el estudio de la historia local de los niños de 5<sup>to</sup> grado, se propone la elaboración de una presentación multimedia sobre este tema abordado.

Antes de realizar una descripción del producto es importante hacer referencia a los rasgos más característicos de ella, entre estos se pueden destacar los siguientes:

- **Carácter sistémico:** por la concepción de los componentes y la integración de los mismos durante el proceso de ejecución, así como el punto de vista práctico en cada una de las acciones que se llevan a cabo, donde el maestro puede seleccionar el contenido a tratar con el alumno para ser utilizado como medio de enseñanza en sus clases o material de consulta en trabajos investigativos, pues

se reflejan diferentes etapas históricas por las que el alumno va a transitar durante el curso escolar al estudiar en orden cronológico cada etapa de lucha en las que participó Serafín Sánchez.

- **Carácter práctico:** favorece la preparación de los docentes, maestros y especialistas, encaminado al desarrollo de conocimientos históricos de la localidad, vinculado específicamente con el héroe representativo de nuestra provincia.
- **Carácter diferenciado:** permite la atención individualizada no solo del contenido como se menciona en el *carácter sistémico*, sino también teniendo en cuenta la particularidad de cada alumno a la hora de orientarse la actividad, así como al seleccionar las actividades a resolver por estos durante el uso del producto.

#### **2.4- Enfoque para aplicar la multimedia.**

- Sistémico y progresivo.

Las actividades propuestas en el producto constituyen un sistema de acciones relacionadas entre sí, que permiten la coherencia y la interdependencia de cada una de ellas, encaminadas hacia la fijación de los conocimientos tratados en cada temática de modo específico mediante la medición y la valoración del cumplimiento de las mismas.

- Colectivo y personalizado.

La aplicación de la multimedia se realiza en conjunto por los especialistas del estudio de la historia local en quinto grado, por los maestros de esos grupos, por el museo "Casa natal Serafín Sánchez Valdivia", por el Archivo de Historia Provincial y por la biblioteca provincial "Rubén Martínez Villena". Tiene además un carácter personalizado porque influye directamente en el desarrollo de los conocimientos históricos sobre esta personalidad tratada que con la preparación que reciben pueden evaluar a cada uno de los alumnos con más precisión.

- Integrador y multidisciplinario.

Está dado porque la multimedia integra a todos los componentes vinculados al estudio de estas etapas de lucha del pueblo cubano y sus figuras más representativas del MINED, de la Dirección Provincial de Bibliotecología y de las

entidades miembro de los departamentos municipales y provinciales de historia, entre los que se encuentra la Asociación Provincial de Historiadores de Cuba, entre otros, integrando en su conjunto los alumnos del quinto grado de la enseñanza primaria, donde adquiere el carácter multidisciplinario pues debido a su fácil explotación y factibilidad puede ser utilizado en diferentes asignaturas, entre las que se encuentra, el "Mundo en que vivimos" y "Educación Cívica" mediante actividades dirigidas por el maestro, del mismo modo en que puede ser empleado en posteriores grados en los cuales se estudien estas etapas de lucha y sus personalidades más representativas.

- Proyección comunitaria.

La **proyección comunitaria** se expresa con la presente multimedia al concluir con el experimento, de acuerdo a la validación de la misma, hacerla llegar no solo en el contexto de la escuela, sino también al museo "Casa natal Serafín Sánchez Valdivia", a la biblioteca provincial "Rubén Martínez Villena" a los centros de historias municipales y provinciales, así como a las restantes escuelas del territorio interesados en el estudio de esta personalidad representativa de nuestra provincia.

- Participativo.

La multimedia tiene un carácter **participativo** tanto de los maestros y alumnos como en los especialistas de esos conocimientos históricos para encaminar actividades a la adquisición de los mismos que inciden directamente en el dominio de la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia como figura representativa del municipio y de la provincia durante las guerras de independencia llevada a cabo por nuestros mambises. Los componentes nucleares donde se evidencia de una forma clara el carácter participativo de la multimedia se encuentra en la interacción del usuario en función de los casos de uso de la misma mostrados a continuación.

Para el diseño de la propuesta de solución se utilizó la metodología RUP (Rational Unified Process), este es una propuesta de proceso para el desarrollo de software orientado a objeto que utiliza UML para describir un sistema.

UML (Unified Modeling Language) "es un lenguaje que permite la modelación de sistemas con tecnología orientada a objetos, fue aprobado como estándar por OMG

en noviembre de 1997"<sup>27</sup>. Este utiliza una serie de modelos gráficos que permiten al diseñador tener una idea mejor del comportamiento de un sistema como son:

- Casos de Uso y Diagramas de Casos de Uso
- Diagramas de estructura estática
- Diagramas del comportamiento
- Diagramas de implementación.

Estos mismos modelos de graficación se encuentran también entre otras de las opciones de modelación disponibles en una herramienta profesional que fue empleada para el diseño de cada diagrama utilizado en la presente tesis, la cual se llama Microsoft Visio 2003 que permite al usuario encontrar una gama de representaciones de proyectos muy variada entre las que se encuentran:

✓ Diagramas de Base de datos.

<input type="radio"/> Diagramas de modelos de base de datos.
<input type="radio"/> Diagramas ORM. <input type="radio"/> Express-G

✓ Diagramas de bloque.

<input type="radio"/> Diagramas básicos.
<input type="radio"/> Diagramas de Bloques. <input type="radio"/> Diagramas de Bloques con perspectiva.

✓ Diagramas de flujo.

<input type="radio"/> Diagramas de flujo básicos.	<input type="radio"/> Diagramas de flujo de datos.
<input type="radio"/> Diagramas de flujo de funciones cruzadas.	
<input type="radio"/> Diagramas IDEF0.	<input type="radio"/> Diagramas SDL.

✓ Diagramas Web.

<input type="radio"/> Mapas de sitio Web.	<input type="radio"/> Sitio Web Conceptual.
---	---

✓ Diagramas y gráficos.

<input type="radio"/> Diagramas y gráficos	<input type="radio"/> Diagramas y gráficos de Marketing.
--	--

✓ Ingeniería de procesos.

<input type="radio"/> Diagramas de flujo del proceso.	<input type="radio"/> Diagramas de tuberías e instrumentación.
---	--

✓ Ingeniería mecánica.

<input type="radio"/> Dibujo de piezas y montaje.	<input type="radio"/> Energía de fluidos.
---	---

<sup>27</sup> Jacobson, I.; Booch, G.; Rumbaugh, J. (2004): El proceso unificado de desarrollo de software. Volumen I. Editorial Félix Varela. La Habana

✓ Ingeniería eléctrica.

<input type="radio"/> Circuitos y lógicas.	<input type="radio"/> Electricidad básica
<input type="radio"/> Sistemas.	<input type="radio"/> Sistemas de control de industriales.

✓ Mapas.

<input type="radio"/> Mapas de direcciones.	<input type="radio"/> Mapas de direcciones 3D.
---	--

✓ Organigramas.

<input type="radio"/> Asistente para organigramas	<input type="radio"/> Organigrama básico.
---	---

✓ Planos de edificios.

<input type="radio"/> Diagrama lógico de control HVAC.	<input type="radio"/> Diseño de oficinas.
<input type="radio"/> Distribución de plantas.	<input type="radio"/> Plan eléctrico y de telecomunicaciones.
<input type="radio"/> Plano de acceso y seguridad.	<input type="radio"/> Plano de emplazamiento.
<input type="radio"/> Plano de espacio.	<input type="radio"/> Diagramas ORM.
<input type="radio"/> Plano de plantas.	<input type="radio"/> Plano de techos reflejados.
<input type="radio"/> Plano de viviendas.	<input type="radio"/> Plano HVAC.
<input type="radio"/> Plano de instalaciones sanitarias y canalizaciones.	

✓ Proceso empresarial.

<input type="radio"/> Diagramas CCT.	<input type="radio"/> Diagramas de análisis de árbol de errores.
<input type="radio"/> Diagrama de auditorías.	<input type="radio"/> Diagrama de causa y efecto.
<input type="radio"/> Diagrama de flujo básico.	<input type="radio"/> Diagrama de flujo de datos.
<input type="radio"/> Diagrama EPC.	<input type="radio"/> Diagrama de flujo de trabajo.

✓ Programación de proyectos.

<input type="radio"/> Calendario.	<input type="radio"/> Diagrama de Gantt
<input type="radio"/> Diagramas PERT.	<input type="radio"/> Escala de Tiempo.

✓ Red.

<input type="radio"/> Active Directory.	<input type="radio"/> Diagrama de bastidor.
<input type="radio"/> Diagrama de red básica.	<input type="radio"/> Directorio LDAP
<input type="radio"/> Diagrama detallado de red.	

✓ Software.

<input type="radio"/> Aplicación de empresa.	<input type="radio"/> COM y OLE.
<input type="radio"/> Diagrama de <u>modelo de UML</u>	<input type="radio"/> Diagrama de modelo de flujo de datos.
<input type="radio"/> Estructura de programas.	<input type="radio"/> Interfaz de usuario de Windows XP.
<input type="radio"/> Jackson.	<input type="radio"/> ROOM.

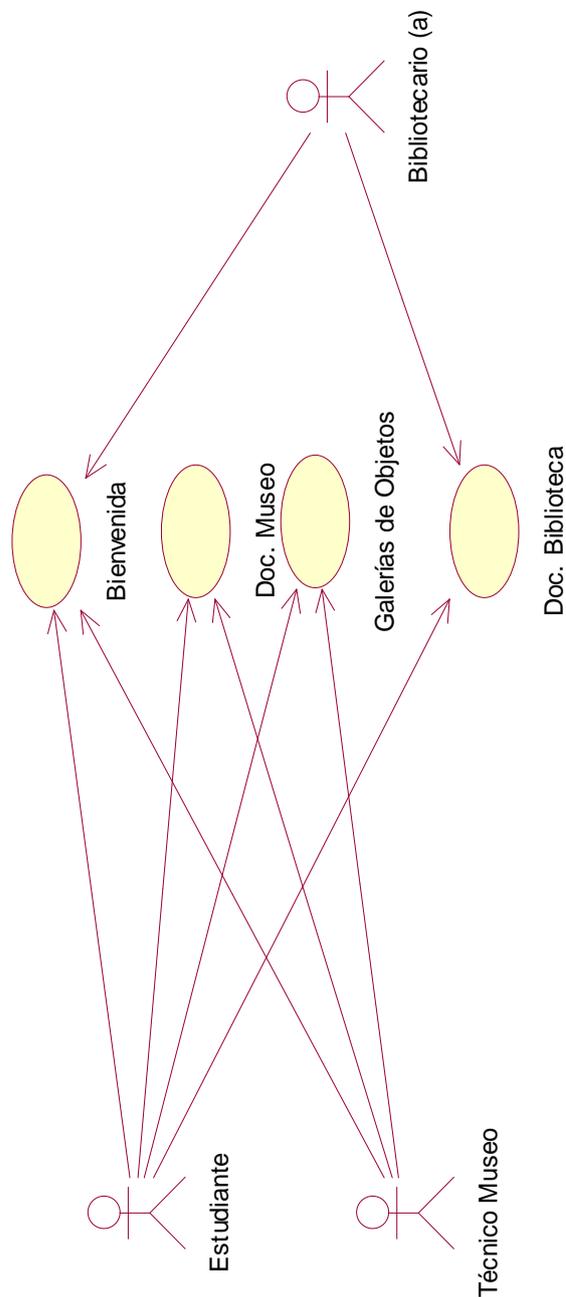
✓ Lluvia de ideas.

- Diagramas de lluvia de ideas.

## 2.5- Casos de Uso

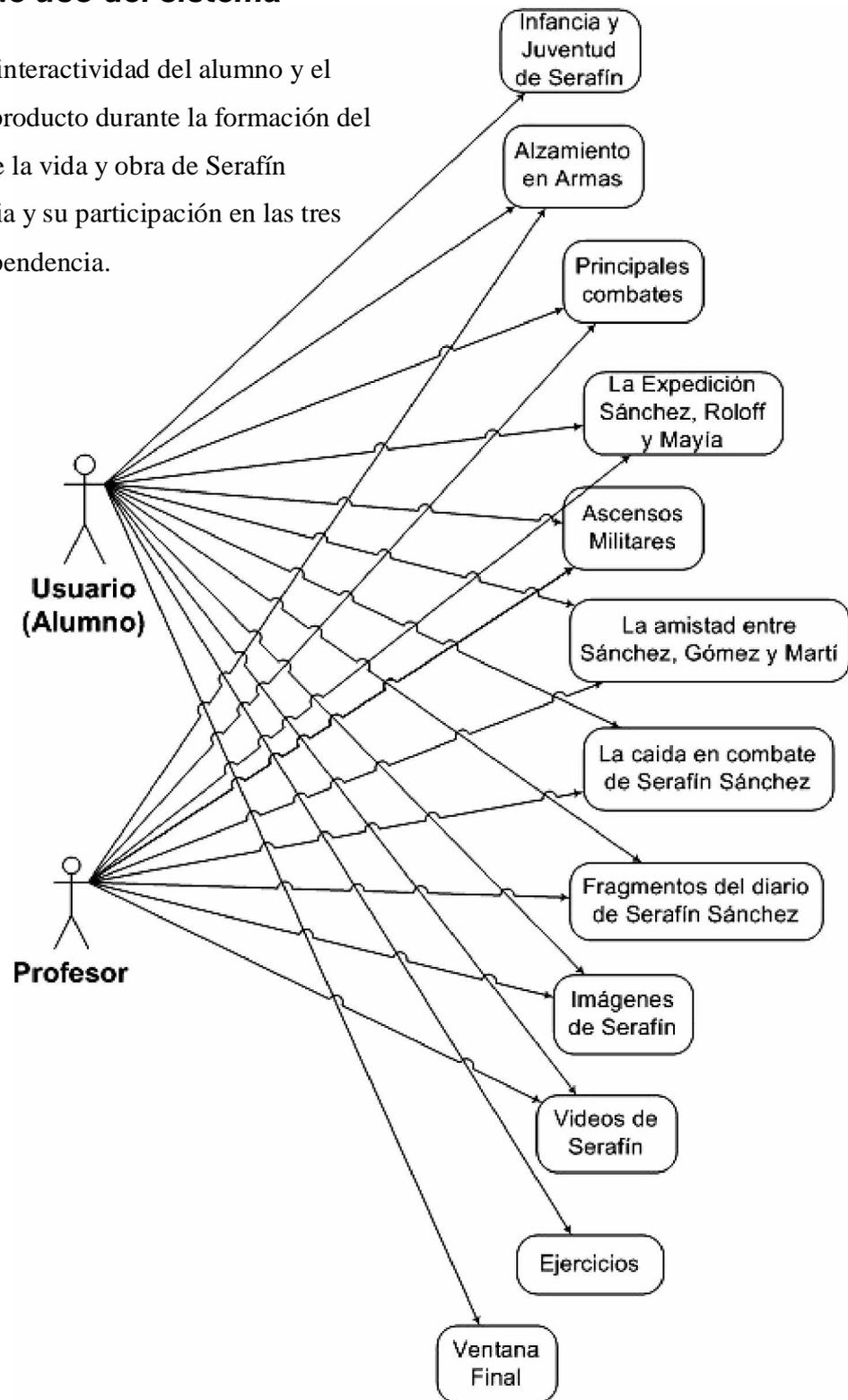
### 2.5.1- Caso de uso del negocio.

Está motivado por la necesidad dado en la interactividad del alumno y el maestro en conocer la vida y obra de Serafín Sánchez, donde el estudiante en la búsqueda de información es bienvenido por los técnicos del museo y por los bibliotecarios, los cuales le facilitan al alumno el material de consulta necesario, para lo que primeramente deben consultar las fichas técnicas referentes a esos temas pero si se dispone del software se mejoraría y viabilizaría el acceso a la información deseada.



## 2.5.2- Caso de uso del sistema

Está dado en la interactividad del alumno y el maestro con el producto durante la formación del conocimiento de la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y su participación en las tres guerras de independencia.



## **2.6- Diagrama de navegación.**

Al analizar el diagrama de navegación mostrado en el ANEXO 6 se observa de forma clara la existencia de vínculos unidireccionales a temáticas específicas entre las que se encuentran fragmentos del diario en campaña de Serafín Sánchez, el listado de combates y la descripción del combate de manajanabo, además de la existencia de vínculos bidireccionales entre ventanas que le permiten al usuario regresar si lo desea hacia temas consultados anteriormente que por situar un ejemplo: al acceder al sistema de ejercicios de una temática dada, el usuario puede regresar atrás para volver a consultar la ventana anterior, en búsqueda de las soluciones deseadas en las actividades por resolver en ese momento. Del mismo modo en que puede regresar hacia la ventana inicial de la multimedia desde el tema desarrollado en cualquier ventana. Además, en la multimedia podemos apreciar que desde cualquier ventana se puede acceder a la galería de videos o de imágenes, así como a la ventana de salida de la misma donde se encuentran los créditos finales.

El diagrama de navegación fue diseñado y elaborado luego de un minucioso análisis efectuado al diagrama de bloques que debía contener la multimedia lo cual aparece fundamentado detalladamente el diagrama de bloques contenido en el guión de propuesta para la multimedia mencionada en la presente investigación, el cual se expresa en el próximo capítulo, en el epígrafe referido al diseño de la propuesta de solución.

# Capítulo: III



## **CAPÍTULO III Diseño de la multimedia, su aplicación y validación.**

### **3.1- Diseño de la propuesta de solución para el guión de la multimedia.**

Para el diseño de la propuesta de solución se tuvo presente el procedimiento metodológico a emplear durante la confección del guión de la multimedia. En el mismo se analizaron aspectos como son los datos generales del producto, la sinopsis, los objetivos, la estrategia metodológica, la bibliografía utilizada, los datos de los autores, la descripción general del producto, la posible estructura modular, la descripción de cada pantalla, las planillas de control y el diagrama de flujo del algoritmo empleado en los cuestionarios de ejercitación entre otros aspectos de gran interés que se describen a continuación en este epígrafe detalladamente.

#### **3.1.1- Datos generales del producto**

Nombre: "Tres guerras y un General".

Fundamentación

La presencia de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en las más disímiles esferas de la vida es hoy una realidad. Constituye un reto para el hombre del nuevo milenio, su dominio y explotación en función del desarrollo y bienestar de la sociedad.

La presencia de computadoras en las aulas de instituciones escolares cubanas se ha convertido en un hecho real. Para la educación primaria se plantea que su uso estará encaminado fundamentalmente al empleo de la computadora como medio de enseñanza, y en un segundo plano como herramienta de trabajo, cumplimentándose lo planteado en la caracterización de la Computación Educacional, emitido por el MINED al exponerse:

“La inserción de las Tecnologías Informáticas en la enseñanza tiene como objetivo general “elevar la calidad de la Educación y garantizar la necesaria formación en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los ciudadanos cubanos mediante un proceso de educación continua”<sup>28</sup>.

Uno de los objetivos formativos del hombre nuevo en nuestra sociedad es desarrollar conocimientos históricos, desde las más autóctonas raíces en el ámbito nacional y de

---

<sup>28</sup> URL: <http://www.rimed.cu/computacion/computacion.asp> [Consulta 23 de enero del 2007]

modo específico vinculado al estudio de la historia local y a la vida y obra de las personalidades que se destacaron en el desarrollo de la misma, aunque es de destacar la carencia de material bibliográfico y de consulta en sobre este tema específico en los diferentes niveles de enseñanza, por lo que se hace necesario la elaboración de una multimedia que contribuya a la formación de de conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia como figura representativa de nuestras gestas independentistas.

### **3.1.2- Sinopsis**

Es un entorno de trabajo interactivo para el estudio y ejercitación de conocimientos sobre nuestra historia local centrado en la figura representativa de serafín Sánchez Valdivia. La multimedia ofrecerá un conjunto conocimientos agrupados variados temas entre los que se destacan: "Infancia y juventud" y "Principales combates", así como interesantes e inéditos documentos, imágenes y videos sobre esta personalidad y su familia, tomados del museo "Casa Natal Serafín Sánchez", entre tanto otros tema como "La amistad entre Serafín, Gómez y Martí" fue extraído íntegramente de la revista "Siga la marcha" con la debida autorización del autor de dicho artículo.

El usuario final podrá navegar fácilmente por la multimedia conociendo las temáticas propuestas, donde se le dará la posibilidad de acceder a un conjunto de actividades didácticas que le permitirán la fijación o comprobación de cada contenido tratado.

### **3.1.3- Objetivos**

Contribuir a la formación de conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y su labor en las tres guerras independentistas durante el estudio de nuestra historia local en el quinto grado.

### **3.1.4- Estrategia metodológica.**

Crear un medio didáctico, donde se le muestre al alumno la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y luego compruebe por sí mismo el aprendizaje de estos mediante variadas actividades.

La formación de estos conocimientos integra varias fases.

1. Familiarización con el uso y explotación del software.

2. Navegación y consulta de las temáticas desarrolladas.

3. Comprobación de los conocimientos adquiridos.

Los términos que se emplearán deberán ser comprensibles para los niños. De manera implícita el programa establecerá relaciones con los contenidos de Historia de Cuba de 5<sup>to</sup> grado.

El desarrollo de conocimientos se establecerá por niveles, pero sin dosificarlos. Lo que facilitará la adquisición de estos según las necesidades reales del maestro al orientar en sus alumnos el estudio de la historia local.

Los conocimientos instructivos vinculados a la vida de Serafín Sánchez son:

- Ø Infancia y Juventud. (Síntesis biográfica)
- Ø Alzamiento en armas de Serafín.
- Ø La expedición Sánchez, Mayía y Roloff.
- Ø Principales Combates.
  1. El combate de Manajanabo.
  2. Fragmentos de su diario de Campaña.
- Ø Ascensos Militares.
- Ø La amistad entre Serafín Sánchez, Máximo Gómez y José Martí.
  1. Cartas de Serafín Sánchez a José Martí.
  2. Cartas de José Martí a Serafín Sánchez.
- Ø Caída en combate de Serafín Sánchez Valdivia.
- Ø Documental sobre la familia Sánchez Valdivia fragmentado en pequeños videos.
- Ø Fotos, pinturas y grabados sobre Serafín Sánchez, su familia y otras personalidades vinculadas a él en la gesta independentista, así como de documentos inéditos e imágenes del museo "Casa natal serafín Sánchez Valdivia"

Público al que va dirigido: Estudiantes de 5<sup>to</sup> grado de la enseñanza primaria.

Prerrequisitos: Uso del maus y conocimiento del SO Windows cualquier versión.

### **3.1.5- Bibliografía utilizada.**

En la presente tesis se muestra la misma en el epígrafe bibliográfico utilizado para la presente investigación.

### **3.1.6- Datos generales de los autores**

Nombres y apellidos: Frank Rivero Cancio

Categoría docente: Instructor adjunto.

Especialidad: Lic. Educación Primaria.

Centro de trabajo: Joven Club de Computación y Electrónica Sancti Spíritus VII.

Dirección: Rosario final s/n

Teléfono: 32 5309.

E-mail: franco07071@ssp.jovenclub.cu

Nombres y apellidos: Leymis Campillo Morejón

Especialidad: Maestra emergente de Computación.

Centro de trabajo: Joven Club de Computación y Electrónica Sancti Spíritus II.

Dirección: Comandante Fajardo final s/n

Teléfono: 329676.

E-mail: leymis07024@ssp.jovenclub.cu

### **3.1.7- Descripción general del producto.**

El producto científico está destinado para el estudio de la historia de la localidad por los niños de quinto grado de enseñanza primaria de las escuelas espirituanas, puesto que en la multimedia se refleja la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia como figura representativa de nuestra provincia.

En la multimedia que se propone los alumnos tienen acceso a cada una de las temáticas tratadas desde un Colash de imágenes con llamativas animaciones que poseen interesantes vínculos a las mismas, entre tanto desde las ventanas que tienen desarrollados los textos de igual forma se puede acceder a las galerías de imágenes, a la de los videos y a otras temáticas desarrolladas, como son los ejercicios para la comprobación de conocimientos entre otros aspectos de interés descritos en la estructura modular de la multimedia.

Regularidades generales del software.

- La ayuda será contextual mostrada en la parte inferior de cada ventana, usándose para ello un lenguaje apropiado, directo y puntual para develar las funciones de los diferentes elementos interactivos de cada pantalla.

- Los elementos interactivos poseen 3 estados en dependencia de su reacción ante el cursor del ratón (entrada del puntero del maus, salida del puntero del maus y clic) y deberán tener una imagen gráfica para indicar cuando se está en presencia de un objeto interactivo en cada ventana.

### **3.1.8- Posible estructura modular.**

En la estructura modular propuesta para la multimedia (ANEXO 7) se agrupan en el primer módulo la presentación y la ventana inicial donde se encuentra el índice principal de la multimedia que contiene por medio de un colash de imágenes los vínculos a los principales temas desarrollados sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia. En el segundo módulo lo conforma el conjunto de ventanas con los textos de cada tema desarrollado, encontrándose interesantes vínculos a las ventanas que se encuentran en los restantes módulos, entre tanto en el tercer módulo de la multimedia se muestran las ventanas con las galerías de videos, imágenes, así como fragmentos del diario en campaña del héroe de las tres guerras. Por último en el módulo cuarto se encuentra la ventana con los créditos finales de la multimedia con la confirmación de salida da la misma.

Al analizar la estructura de estos se tuvo en cuenta su orden sistémico como se describe a continuación:

Módulo Presentación (I): Este es el que inicia y desde él se puede acceder a los restantes módulos.

Módulo Textos (II): Permite acceder de modo rápido a cualquiera de los documentos que conforman el módulo desde la ventana inicial, acceder al resto de los componentes del programa y salir de este pasando de manera obligatoria por los créditos, así como retroceder la misma.

Módulo galerías y elementos adicionales (III): Está compuesto por una galería de fotos, una galería de videos, por los fragmentos del diario de Serafín Sánchez y los ejercicios de comprobación de los conocimientos.

Módulo de salida (IV): Se accede a él al accionar el comando Salir desde cualquier lugar de la aplicación en que esté disponible. En el mismo se muestra el video con los créditos finales de la multimedia y si se desea omitir el mismo se da un clic sobre este para finalizar la misma definitivamente.

### 3.1.9- Descripción de cada pantalla.

Las propuestas de ventanas para la multimedia se adjuntan en el ANEXO 8 del presente trabajo científico. En este se muestran las características generales de cada una, la propuesta de diseño, las regularidades de su funcionamiento y la descripción formal, así como los módulos a los que pertenece cada una.

### 3.1.10- Planillas de control.

Planilla imágenes.

Todas las imágenes que forman parte de las distintas ventanas proceden de la carpeta data donde esta contenida la aplicación que se encuentra en la carpeta que contiene la aplicación en formato JPG y algunas en GIF por la necesidad de usar transparencias y/o animación. Del mismo modo las que se emplean en la galería de imágenes se encuentran en la carpeta (Galing) con un total de 90 imágenes de Serafín Sánchez, de su familia y otras personas que de una forma u otra tuvieron relación con su vida y obra. De ellas 15 son de esculturas, 22 Fotos, 4 grabados, 41 sobre el museo y 8 pinturas. Es de destacar que estas al compilarse la multimedia para su reproducción de forma dinámica desde un CD todas estas se almacenan finalmente en una carpeta llamada DATA.

#### Relación de imágenes mostradas

No.	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
III.11.ssv01-ssv15	Imágenes de las esculturas de Serafín Sánchez Valdivia ubicadas en la Plaza de la Revolución que lleva su nombre y del Obelisco en El Paso de las Damas.
III.11.ssv16-ssv37	Fotos de Serafín Sánchez, de su familia y de personas vinculadas a él en la lucha independentista.
III.11.ssv38	Grabado sobre Antonio Maceo en el Partido Revolucionario.
III.11.ssv39	Grabado de Antonio Maceo en Peralejo el 13 de Julio de 1895, tomada de una ilustración de Hernández Gil.
III.11.ssv40	Grabado de un ataque mambí a un tren fortificado español.
III.11.ssv41	Grabado de un mapa de la ciudad de Sancti Spíritus en esa época donde se localiza la casa natal de Serafín Sánchez.

III.11.ssv42-ssv82	Fotos del museo "Casa natal Serafín Sánchez Valdivia".
III.11.ssv83-ssv90	Pinturas sobre Serafín Sánchez Valdivia que forman parte del patrimonio del museo de historia del municipio Taguasco.

Nota: De izquierda a derecha la primera letra identifica el número del módulo (romano) y el que le sigue el número de la pantalla dentro del módulo, el SSV y el número que le sigue identifica el nombre de la imagen en la galería.

#### Planilla sonidos

Todos los sonidos se encuentran almacenados en la Carpeta Sound que contiene la aplicación. No obstante, de igual forma que en las imágenes, los sonidos finalmente se almacenan en la carpeta DATA al compilarse el producto final.

Nombre	DESCRIPCIÓN TEXTO O MENSAJE
fdofut.wav	Fragmento de la canción "Futuro" de Silvio Rodríguez utilizada de fondo en el video de presentación de la multimedia.
mayor.mid	Instrumental en formato MID de la canción El Mayor utilizada como música de fondo en cada una de las ventanas de la multimedia.
21a.mp3	Instrumental del serial "En silencio ha tenido que ser" utilizado como música de fondo en la ventana de los créditos finales de la multimedia.

#### 3.1.11- Diagrama de flujo del algoritmo empleado en los cuestionarios de ejercitación o comprobación de conocimientos.

El diagrama de flujo del algoritmo empleado en las actividades de comprobación de los conocimientos de cada temática tratada se muestra en el ANEXO 9 adjunto a la presente tesis.

El nivel de acceso a las actividades puede ser secuencial donde el usuario resuelve cada actividad de forma consecutiva al vencer cada una si desea continuar, o bien puede ser asignado donde el usuario elige cual de las tres actividades de cada tema desea resolver, las que se encuentran disponible en la parte superior de cada ventana.

El sistema de retroalimentación es diferido, ya que el usuario podrá interactuar tantas veces como estime necesario en la elaboración de su respuesta, podrá realizar todos los cambios que estime conveniente y reconstruir su respuesta hasta que finalmente se valide de forma correcta.

Las actividades propuestas entre los requisitos a cumplir se tienen en cuenta:

1. La formulación de la pregunta puede llevar consigo, opcionalmente, una carga informativa complementaria, que funcione en calidad de introducción.
2. La formulación de la pregunta debe hacerse en un lenguaje claro y acorde con las características en los niveles de interpretación de un niño de 5<sup>to</sup> grado de la enseñanza primaria.
3. Solo se deben preguntar contenidos significativos vinculados directamente con objetivos de aprendizaje.
4. La pregunta debe formularse en un lenguaje libre de ambigüedad.
5. La dificultad manipulativa u operacional no debe ser superior a la cognitiva.
6. No deben emplearse doble negaciones en la formulación de las preguntas.
7. El uso de absolutismos en la formulación de preguntas (todos, ninguno, siempre, etc.) generalmente sugiere respuestas incorrectas. (excepto en las Ciencias Exactas)
8. Al referirse al usuario debe hacerse de manera consistente, o sea en la misma persona gramatical y acorde con la edad y el nivel escolar
9. La variedad de tipologías de ejercicios en el programa debe corresponderse con la variedad de niveles de asimilación que se deseen lograr.

Entre las tipologías de actividades a usar que permitan una mayor variedad en el control de los conocimientos adquiridos se encuentran.

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1- SS - Selección simple.                 | 2- SM - Selección múltiple.           |
| 3- VF - Verdadero o Falso.                | 4- CD - Completar por desplazamiento. |
| 5- EL - Enlazar elementos de 2 conjuntos. | 6- OT - Ordenar texto.                |
| 7- ST - Seleccionar texto.                |                                       |

**3.2- Aplicación y validación de la multimedia "Tres guerras y un General" en el desarrollo del conocimientos sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia en el estudio de la historia local por los niños de quinto grado en la escuela Federico Engels.**

El presente capítulo se realiza un análisis de los resultados finales, así como la valoración de su factibilidad a partir del criterio de un grupo de especialistas, teniendo en cuenta el método de prueba del presente producto científico aplicado.

**3.2.1- Basamentos teóricos y metodológicos a tener presente durante la aplicación de la multimedia.**

Para aplicar el producto es necesario analizar los fundamentos metodológicos que sirven de base, porque con elementos como la distribución del contenido de Historia de Cuba en el grado, se puede determinar el momento preciso en que se debe aplicar la multimedia propuesta en correspondencia con las orientaciones metodológicas y las dosificaciones mostradas en el ANEXO 2 mencionado anteriormente en el Capítulo II.

Al aplicarse el producto informático propuesto se tuvieron en cuenta varios aspectos muy fundamentales entre los que se destacan que:

- En la asignatura Historia de Cuba se aspira a que los alumnos conozcan los aspectos esenciales de la historia nacional y local y se sientan estimulados a profundizar en su estudio, por lo que los temas a tratar deben despertar en los alumnos el deseo e interés por investigar sobre los mismos.
- Las temáticas desarrolladas en la multimedia que poseen relación con la historia nacional estudiada en clases pueden ser utilizadas como medio auxiliar o de enseñanza, pero no de modo forzosa. Un ejemplo de ello puede ser cuando se trata el contenido referido a la Trocha Júcaro-Morón, se puede remitir al alumno a consultar la multimedia para que en la ventana de los principales combates busque cuándo cruzó Serafín Sánchez durante esa etapa de lucha estudiada.

✓ Ejemplo\_1:

En la multimedia "Tres guerras y un General" busca la temática referida a los principales combates y localiza las fechas en las que Serafín Sánchez

cruzó la trocha Júcaro-Morón para ubicarlas en la Gráfica del Tiempo de tu aula.

✓ Ejemplo\_2: (En la unidad # 6 sobre José Martí y la preparación de la Guerra Necesaria)

Actividad 1: Durante la preparación de la "Guerra Necesaria" Martí, Gómez y Serafín establecieron una muy estrecha relación. Consulta la Multimedia "Tres guerras y un General" y diga: ¿Qué labor realizó Serafín entre Gómez y Martí?

Actividad 2: Durante la preparación de la "Guerra Necesaria" Martí y Serafín establecieron una muy estrecha relación. Consulta en la Multimedia "Tres guerras y un General" la carta que enviada por Serafín a Martí y exprese qué labores realizó el General de las tres guerras durante esa etapa

- Los procesos, acontecimientos y características más sobresalientes de la historia de la Patria, se reflejarán en el estudio de la localidad con las particularidades que esta adoptó en el territorio.
- La finalidad de la aplicación de la multimedia es vincular al estudio de la historia local los hechos y realizaciones de Serafín Sánchez Valdivia en las guerras de independencia como figura representativa de nuestra provincia.
- El trabajo con la historia local a través de la multimedia permitirá a los alumnos tener contacto con documentos, imágenes y videos inéditos sobre esta personalidad histórica en cuestión, con un alto valor educativo e instructivo.
- A todo esto es necesario tener presente que como el producto de la presente investigación estaría dirigido a los niños de 5<sup>to</sup> grado de la escuela primaria la multimedia debe ante todo responder a los intereses de este grupo de edad precisado en capítulos anteriores.

Una vez realizada la propuesta del Software se debe tener presente que se debe seguir determinados pasos para elaborar el producto según Vaughan, 1995

- Definir el mensaje clave. Saber qué se quiere decir. Para eso es necesario conocer al cliente y pensar en su mensaje comunicacional. Es el propio cliente

el primer agente de esta fase comunicacional que en este caso se trata del alumno del quinto grado analizado anteriormente.

- Conocer al público. Buscar qué le puede gustar al público para que interactúe con el mensaje. Aquí hay que formular una estrategia de ataque fuerte. Se trabaja con el cliente, pero es la agencia de comunicación la que tiene el protagonismo. Desarrollo o guión. Es el momento de la definición de la Gameplay: funcionalidades, herramientas para llegar a ese concepto. En esta etapa sólo interviene la agencia que es la especialista.
- Creación de un prototipo. En multimedia, es muy importante la creación de un prototipo que no es, sino una pequeña parte de una selección para testear la aplicación. De esta manera el cliente ve, ojea e interactúa entre otras acciones a realizar. Tiene que contener las principales opciones de navegación.
- Creación del producto. Finalmente el cliente está de acuerdo con el prototipo presentado y se procede a la terminación del producto. Una vez que el producto se encuentra terminado, podemos dar paso a enumerar las características mínimas de hardware que se necesitan para el buen desempeño del producto, así como los diferentes periféricos que se necesitan.

### Características mínimas de Hardware.

- PC Pentium II – 466 MHz. - 64 MB de RAM. - 4 MB de vídeo. - Resolución de monitor 800 x 600. - Colores verdaderos de 16 bit.

- De espacio en disco solo se hace necesario 250 Mb para almacenar el producto en su PC si se desea solo o bien solamente el requerido por al propio Sistema Operativo Opere si se utilizaría desde un CD o una Flash Memory.

Es de destacar que ya el producto fue probado también en una Pentium 1 a 200 Mhz con 32 Mb de RAM con una resolución de video del monitor a 800x600 con una gama a 16 Bits y trabajó perfectamente sin errores, aunque se notó en la misma un poco de lentitud por el procesamiento de la PC.

### Sistema Operativo:

El producto fue elaborado sobre Windows 2000 pero ya fue probada su funcionalidad en Windows XP, 2000 y 98 en las cuales se manifestó satisfactoriamente sin errores en el funcionamiento.

### Periféricos que serán utilizados.

- Unidad de CD ROM: para que los usuarios finales del producto puedan utilizarlo sin necesidad de instalación, aunque puede hacer una copia del contenido del CD t trabajar desde la PC también.

- Grabadoras de CD ROM: para poder lograr la distribución del producto.

- Teclado: para el intercambio de los usuarios con el sistema.

- Mouse: para el intercambio de los usuarios con la multimedia.

- Scanner: para digitalizar imágenes para el desarrollo del producto.

- Cámara digital: para la toma de fotos que se incluyen dentro del producto.

- Dispositivo reproductor de audio: reproducir los sonidos de ser necesarios.

- Monitor: para la visualización del producto.

Para el desarrollo del producto es necesario el uso de diversa herramientas, que al combinarlas dan como salida un software multimedia que le permite al usuario final hacer un mejor uso de la misma. Estas se encuentran clasificadas en diferentes grupos según Vaughan.

1. Herramientas de pintura y dibujo.
2. Herramientas de edición de imágenes.
3. Herramientas de edición de sonido.
4. Herramientas de edición y producción de videos o películas.
5. Herramientas de edición de texto.

Según estas clasificaciones se utilizaron varias para la elaboración del presente producto, entre las que se encuentran:

1. Herramientas de pintura y dibujo.
  - Canvas - ACDSee Pro - Microsoft Paint - Microsoft Photoeditor
  - Microsoft Publisher - Corel Draw - ImageSyle
2. Herramientas de edición de imágenes.
  - Adobe Photoshop - PhotoStyler

La herramienta más utilizada en el desarrollo de la multimedia para la edición de las imágenes fue el PhotoShop CS por las posibilidades de diseño que brinda mediante el intercambio de capas y adición de efecto por medio de los filtros y el intercambio de detalles entre fotografías, permitiendo el retoque de imágenes eficazmente.

3. Herramientas de edición de sonido.
  - Audio Trax - Encore - Cool Edit Pro - ACDSee-Music

La herramienta que más se uso para la edición de los sonidos en la multimedia fue el Cool Edit Pro porque tiene incorporado reductores de ruido y efectos, además de tener un analizador de espectros, tiene multipistas para realizar mezclas con varios tipos de ondas.

4. Herramientas de edición y producción de videos o películas.
  - Media Maker - Adobe Premier - Studio 8 - After Effect

Entre estas es de destacar que las más utilizadas fueron el Adobe premier para la digitalización y fragmentación de los videos, así como para la inserción de transiciones entre estos, aunque es de destacar que otra herramienta muy utilizada

fue el After Effect que permitió la edición y montaje de los mismos en los créditos por medio de capas, sin dejar de mencionar el Studio 8 que soporta las rutinas 3D usadas por Hollywood FX, Studio puede usar el hardware acelerador de 3D de la tarjeta gráfica para ver los previos en tiempo real. Studio utiliza aceleración por Software. Debido a la compleja naturaleza de estas transiciones 3D, la previsualización de estas funciona de forma diferente a otras transiciones 2D.

#### 5. Herramientas de edición de texto.

- Microsoft WordPad - Microsoft Word - Bloc de Notas

Para el montaje de los escenarios de cada una de las ventanas se utilizó la herramienta "Mediator 8" por las facilidades y rapidez que brinda en la elaboración del producto debido a que emplea un sistema de desarrollo basado en escenarios por cada una de las ventanas donde el objeto a utilizar en las mismas se representa por medio de iconos disponibles en las cajas de herramientas. Cada uno equivale a un elemento que puede integrarse en el proyecto, ya sea un texto, una imagen, un vídeo, etcétera. Además de su facilidad de uso, Mediator se caracteriza por permitir la configuración de eventos para los diferentes objetos que forman un proyecto. Así, es posible introducir un botón que hará una tarea u otra en función de lo que el usuario necesite con él. Los eventos son los habituales en aplicaciones de este tipo: 'clic y doble clic'; 'move into' y 'move out'; 'on show' y 'on hide', etcétera.

Durante la aplicación del experimento se empleó la observación con el objetivo de constatar el nivel desarrollado por los alumnos en el uso y manejo del Software inicialmente. Luego se actualizó la multimedia con el sistema de actividades propuestas y se aplicó la observación durante en el uso de la misma para determinar el nivel de respuestas acertadas por el usuario, permitiendo encontrar un menor margen de error en las soluciones dadas.

#### **3.2.2- Aplicación de los métodos de prueba de la multimedia.**

Es de destacar que antes del uso de la multimedia se aplicaron los métodos de prueba del Software con vista a perfilar la calidad del mismo, para ello se tuvo en cuenta la operatividad de las ventanas, la operatividad de la ayuda y la operatividad con el ratón, como aspectos fundamentales comprobados los cuales se muestran en el ANEXO 10.

Esta etapa de prueba permitió en gran medida elevar la calidad del producto final que luego sería presentado a los alumnos con previa reexaminación por parte de un grupo de especialistas como se describe posteriormente en el epígrafe 3.4 de la presente tesis.

### 3.3- Análisis de los resultados finales de la aplicación.

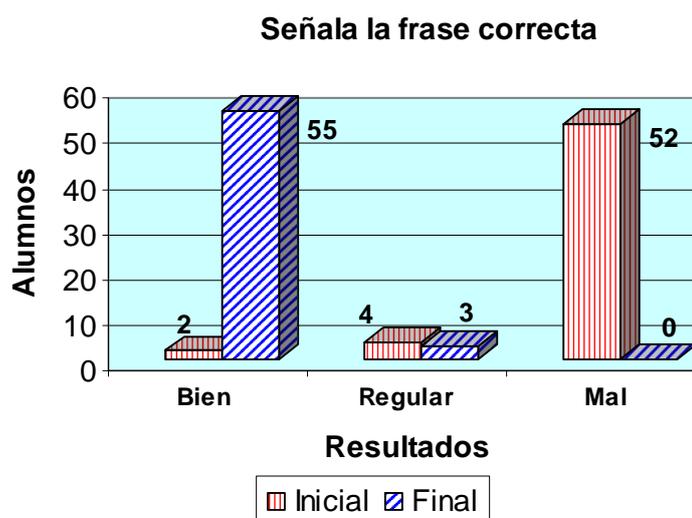
Luego de aplicarse la multimedia en el desarrollo del conocimiento sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia como figura representativa de nuestra historia local, se efectuó el diagnóstico final en el cual fue aplicado nuevamente una encuesta mostrada en el ANEXO 11 donde se obtuvieron resultados muy significativos mostrados en el ANEXO 12.

A pesar de que se obtuvieron los resultados deseados existe aún de modo permanente la dificultad mostrada en la actividad cinco donde los alumnos expresan que en los libros de Historia de Cuba se refleja muy poco sobre Serafín Sánchez a pesar de ser un héroe representativo de carácter provincial, que debido a su trascendencia histórica la Plaza de la Revolución del municipio cabecera tiene su mismo nombre.

No obstante para un mejor análisis de los resultados se realizaron las tablas comparativas por preguntas independientes mostradas en el ANEXO 13 de la presente investigación, en la que se pudo arribar a las siguientes conclusiones preliminares:

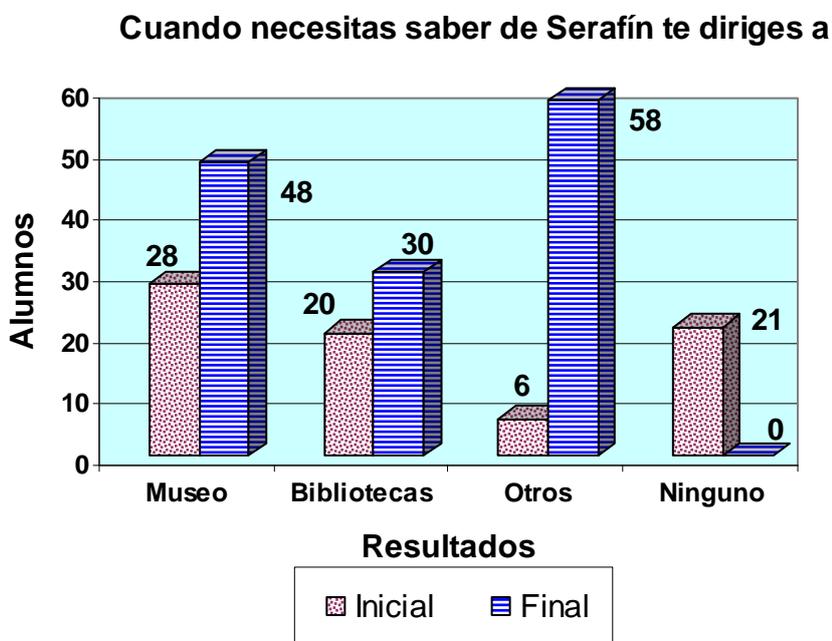
Ø De un 89.66% que no supieron seleccionar la frase correcta inicialmente, al finalizar el experimento existía un 94.83% que respondió la misma de forma correcta, mientras el 5.17 % obtuvo resultados regulares.

Ø En la segunda actividad se aprecia que la totalidad de la muestra expresa que existen otros medios o lugares



a donde dirigirse buscando datos de Serafín Sánchez, mencionando todos que entre esos medios se encuentra la nueva multimedia utilizada, lo que demuestra de forma significativa la utilidad de esta.

Es muy importante destacar que al finalizar el uso del producto informático ya encuentran un medio de información entre los que se encuentran la multimedia. Del mismo modo que el 82.76% expresa que entre las variantes se



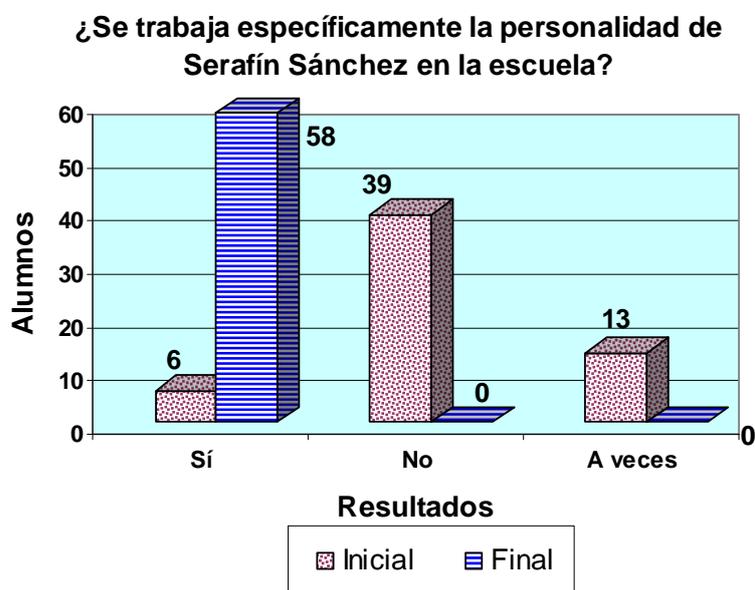
encuentran también los museos mientras 30 solo mencionan la biblioteca como fuente de búsqueda para un 51.72%. Pero si observamos más detalladamente existen 10 alumnos que mencionaron solamente a la multimedia como medio de consulta para un 17.24%, los cuales respondieron de forma correcta la primera actividad. Durante la observación efectuada en el momento de aplicación los alumnos que mencionaron al museo y a la biblioteca alegaron que son importantes fuente de información, aunque se pierde mucho tiempo en la búsqueda de la información necesaria, en cambio el producto multimedia les facilitaba encontrar todo de forma más fácil y directa.

Ø En la tercera actividad según la tabla que se muestra a continuación el 17.24% tenían documentación disponible sobre Serafín Sánchez Valdivia, mientras que en el resultado final aumentó la cifra a 53 alumnos para un 91.38% de la muestra.

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Sí	10	17.24%	53	91.38%
No	37	63.79%	0	0.00%
A veces	11	18.97%	5	8.62%

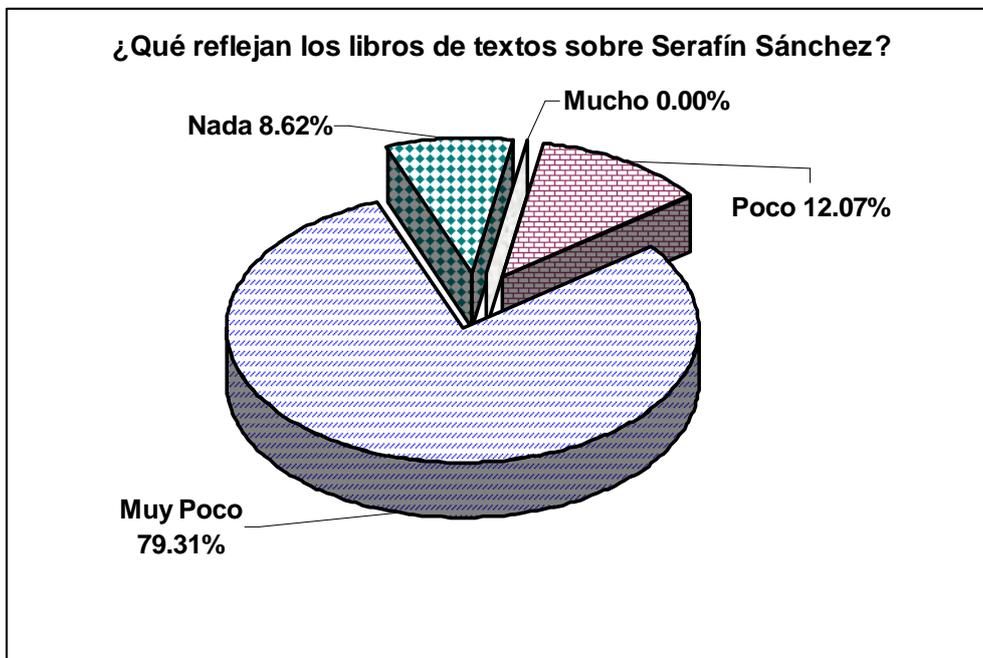
Vale aclarar en este aspecto que el 8.62 % que alegan encontrar a veces la información de Serafín se debe, según ellos, a que las computadoras no siempre están disponibles para su uso, posibilitando esto el margen de error de la presente investigación, aunque ellos mismos plantean que sí la han utilizado.

∅ Al concluir la presente investigación los alumnos expresan haber trabajado y profundizado en la vida y obra de Serafín Sánchez durante el curso en la asignatura Historia de Cuba, según se puede observar en el gráfico mostrado a continuación.



∅ Como se mencionó anteriormente en el análisis efectuado en la quinta actividad se aprecia que al finalizar el experimento la inmensa mayoría de los muestreados

exponen que en los libros de textos de sus asignaturas se encuentra muy poco sobre serafín Sánchez Valdivia, lo cual se muestra en el siguiente gráfico.

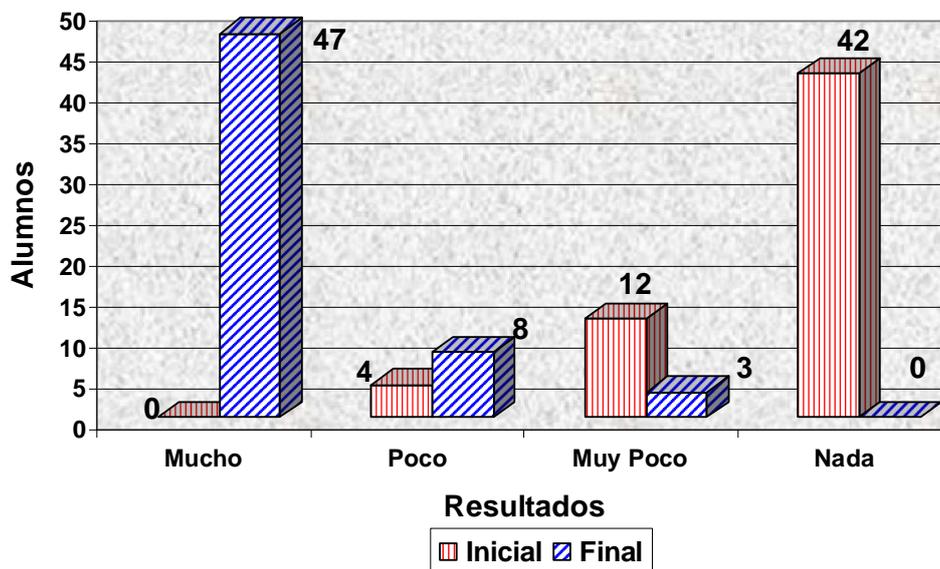


Al analizar la sexta actividad se obtuvo el interesante dato de que en la escuela sí existe documentación sobre Serafín Sánchez, según el 94.83% de los muestreados que en la encuesta inicial solo estaba representado solo por el 8.62% como se muestra en la siguiente tabla.

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Sí	5	8.62%	55	94.83%
No	28	48.28%	0	0.00%
No se	25	43.10%	3	5.17%

∅ Al culminar la aplicación del experimento se pudo comprobar que los alumnos muestreados tenían conocimientos sobre los datos biográficos de Serafín Sánchez Valdivia según se puede apreciar en el siguiente gráfico.

### Expresa los datos biográficos que conozcas de Serafín Sánchez Valdivia.



Es de destacar que la inmensa mayoría al culminar tiene dominio sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia pues el 81,03% conoce gran parte de sus datos biográficos, mostrándose en las redacciones de sus párrafos, más ricos en contenido que en el diagnóstico inicial, del mismo modo en que la cantidad que no conocía nada disminuyó al cero por ciento.

#### 3.4- Validación de la propuesta.

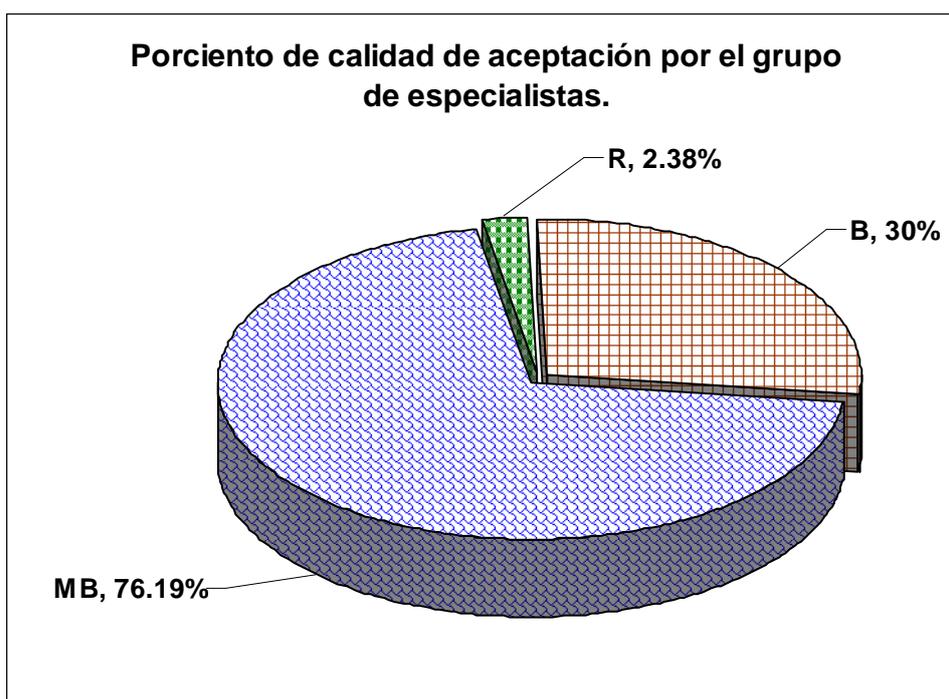
Para la validación de la multimedia se tuvo en cuenta el criterio de un grupo de especialistas, para lo cual se seleccionaron 7 personas que reunían los siguientes requerimientos:

- ✓ Ser graduados de Nivel Superior en Informática o especialidades a fines con esta.
- ✓ Ser graduado de nivel superior en enseñanza primaria.
- ✓ Tener una experiencia de trabajo no menor de 5 años.
- ✓ Tener basta experiencia en la impartición de Historia de Cuba en el Quinto grado de la escuela primaria.
- ✓ Estar vinculados directamente con el desarrollo de software o desempeñarse en actividades que no se distancien de la informática, con experiencia en la misma.

Se elaboró una guía (ANEXO 14) de 12 preguntas, siendo aplicada a 7 especialistas, con el objetivo de realizar la validación al producto de acuerdo a sus requerimientos técnicos. Estas arrojaron los siguientes resultados mostrados en el ANEXO 15.

Una vez analizado los resultados se puede apreciar que por parte del grupo de especialistas que revisaron la multimedia el 76.19% de las respuestas fueron valoradas de muy buenas, entre tanto el 30 % valora el producto de buena calidad y el 2.38% regular, lo que muestra una calidad muy aceptable del producto informático, observado en la siguiente tabla acompañada de su respectiva representación gráfica:

Encuestas a especialistas informáticos.	M	R	B	MB	NP
Respuestas dadas por calidad de aceptación	0	2	18	64	0
Porcentaje de calidad	0%	2.38%	30%	76.19%	0%



Entre tanto el nivel de aceptación por preguntas se puede apreciar en el gráfico correspondiente (ANEXO 16) que la generalidad de las preguntas tuvieron una valoración Muy Buena por los especialistas que analizaron la multimedia.

Las recomendaciones fundamentales realizadas por este grupo de especialistas, informáticos estuvieron enmarcadas en lograr la terminación del producto, así como

enriquecer el mismo con los restantes contenidos trabajados en el programa de Historia de Cuba, entre tanto otros plantearon la necesidad de elaborar un sistema de actividades que sirviese de sugerencia metodológica al maestro para explotar al máximo las posibilidades que brinda la multimedia en la vinculación de los contenidos de la historia nacional con el estudio de los hechos, realizaciones y personalidades históricas de la localidad, tomando la figura representativa de Serafín Sánchez Valdivia.

### **3.5- Análisis de la viabilidad de la propuesta.**

Esta investigación facilita identificar los hechos y personalidades específicos más significativos de la historia de la localidad en cada etapa al ser de gran utilidad para el desarrollo y la formación de los valores en los alumnos durante el estudio de estos contenidos en su mayor exponente de carácter provincial que fuera inspector de las tres gestas independentistas, lográndose un mayor vínculo entre el estudio de la historia nacional y su manifestación en la localidad, región municipio o provincia. Con la presente investigación se dispone de un producto multimedia que puede ser empleado como medio de enseñanza en el tratamiento de estos contenidos antes mencionados, o como medio de consulta durante las actividades investigativas a desarrollarse por los alumnos. Por la facilidad de explotación de la misma puede generalizarse en el resto de las escuelas de nuestra provincia, en los centros de documentación, en las diferentes oficinas vinculadas a la Asociación de Historiadores de Cuba, a las diferentes bibliotecas, disponiéndose en cada uno de estos lugares de un importante material en soporte digital que contiene interesantes e inéditos documentos no estudiados sobre Serafín Sánchez Valdivia.

Otra de las cuestiones que hacen viable este proyecto es lo relacionado con la simplicidad y rapidez en la formación del conocimientos históricos sin emplear para ello altos recursos económicos y de tiempo y el ajuste al proceso de trabajo que se garantizan con la puesta en marcha de esta experiencia, son difícilmente superables por un estilo de formación asumiendo otra modalidad, además si agregáramos que la tecnología aporta atractivos subyugantes y que permiten tener una vivencia muy cercana a la realidad.

El producto informático resulta una propuesta interesante ya que en los diferentes sistemas de enseñanza no existe un medio de enseñanza o de consulta en soporte digital tan completo que permita al usuario profundizar sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia, así como su labor desarrolladas en las tres guerras de independencia. Del mismo modo garantiza una serie de aspectos, que facilitan al estudiante no solamente la formación del conocimiento de forma más rápida y sólida, sino que por su ambiente ameno y sencillo facilita que este se sienta motivado por la investigación de elementos históricos mediante el uso de diferentes fuentes, al valorar la belleza de la actuación de figuras revolucionarias y de las masas de lucha.

# Conclusiones



## CONCLUSIONES

1. Los fundamentos teóricos que sustentan la multimedia propuesta tienen en cuenta las concepciones del enfoque histórico cultural vigostkiano que presupone al docente como un agente mediador entre los estudiantes y las tecnologías de la información y las comunicaciones con vistas a potenciar el papel activo del alumno en la búsqueda y reflexión sobre los sistemas de conocimientos previstos en los planes y programas de estudio.
2. Entre los objetivos generales de la asignatura "Historia de Cuba" del quinto grado se encuentra "identificar los hechos y personalidades específicos más significativos de la historia de su localidad en cada etapa, así como extraer la información que les ofrecen las distintas fuentes del conocimiento histórico con las que trabajan.
3. En la escuela primaria en la que se realizó el estudio existían dificultades en el conocimiento y manejo en la documentación disponible sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia para el estudio de esa personalidad como parte de la historia local, siendo esa una figura representativa a nivel provincial.
4. El trabajo con la multimedia contribuye a la elevación cualitativa de los conocimientos de los alumnos de quinto grado durante el estudio de la historia local comprendida en las etapas de lucha independentista de nuestro pueblo.
5. El proceso docente educativo dispone de un novedoso medio de enseñanza para el estudio de la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia, en el tratamiento de la historia local durante el quinto grado de enseñanza.

# Recomendaciones



## RECOMENDACIONES

- ⊖ Al culminar con el desarrollo de la presente investigación se recomienda a la dirección de los Joven Club en la provincia Sancti Spíritus que se direcciones nuevos estudios con vistas a continuar enriqueciendo la presente multimedia con nuevos contenidos sobre Serafín Sánchez Valdivia que pueda ser de interés para los alumnos.
- ⊖ A la Dirección Provincial de Educación, teniendo en cuenta que la presente investigación abarca la personalidad de una figura con carácter provincial se hace necesario generalizar la misma en las escuelas primarias del territorio espirituano, para que esté al alcance de todos los alumnos que cursan el quinto grado y adjuntar a la multimedia "Tres guerras y un General" una guía de actividades con enfoque sugerente que permita vincularla al estudio de las diferentes temáticas tratadas en la asignatura de Historia de Cuba de quinto grado.

# Bibliografía



## BIBLIOGRAFÍA

- Bartolomé, A. "Sistemas Multimedia en educación", en Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación, Sevilla, Alfar. 1994.
- Bianchini, Adelaida. "Metodología para el desarrollo de aplicaciones educativas en ambientes multimedios". 1999 [citado en febrero 2006] URL:  
<http://www ldc.usb.ve/~abianc/mmm.html>
- Biblioteca de Consulta. Encarta. Formación Profesional. 2006
- Cabada Arenal, M. T. (2001). El profesional de la información ante los desafíos del paradigma tecnológico imperante. Documento electrónico
- Colectivo de Autores (1993). Las Nuevas Tecnología en la Educación Primaria. Un viaje diferente. Ministerio de Educación y Ciencia. PNTIC. Madrid.
- Colectivo de autores. "Orientaciones metodológicas quinto grado HUMANIDADES". MINED, Editorial Pueblo y educación. Tercera reimpresión 2006
- Colectivo de autores. "Programas quinto grado". MINED, Editorial Pueblo y educación. 2001
- Colectivo de autores. "Tendencias pedagógicas contemporáneas". Universidad de la Habana. CEPES. Ciudad de la Habana. 1999 (SEPAD)
- Cuba, PCC. "Programa del Partido Comunista de Cuba", Editora Política.1987.
- De Pablos, J. (1996): Tecnología y Educación, Barcelona, Cedecs.
- Delicado, J. (1996): Sistemas multimedia. Editorial Síntesis S. A. Madrid.
- EduTec. "Revista Electrónica de Tecnología Educativa", Núm. 15./mayo 02.
- EduTec. "Revista Electrónica de Tecnología Educativa", Núm. 7. noviembre. 1997.
- Expósito Ricardo, C. La informática y su papel en la Educación. Sistemas Operativos.
- Fernández Gutiérrez, Floirán (1999). Principios básicos de la Enseñanza de las Nuevas Tecnologías Informáticas. En Revista GIGA. N.2.
- García de la Vega, D. M. (2005): "Diseño de guiones de aplicaciones interactivas para la enseñanza" Documento electrónico.
- García González Edelia. y Néstor del Prado Arza (1998). La informatización eficaz. En Revista Bimestre Cubana. Vol. 53, ene-jun, N.8.

- García, Roselló, Emilio. "Consideraciones sobre el desarrollo sistemático del software educativo.", Universidad de Vigo
- Gómez Ferral, Ana Irma (1996). Informática Educativa: un reto para el maestro. En Revista Varona. ene-jun. vol. 22.
- Gómez, A. I.; Toro, M. del y otros (1994): "La preparación del guión y los protocolos de prueba en el proceso de control de la calidad en la elaboración del software educativo" 4to. Congreso Internacional de informática en la educación. La Habana.
- González Ferral, Ana Irma y Jorge González Alonso (1994). Curso de Informática Educativa. CESoftE, Ciudad de La Habana.
- Guirao Hernández, Pedro (1988). Diccionario de informática. Ediciones Revolucionarias, La Habana.
- Jacobson, I.; Booch, G.; Rumbaugh, J. (2004): El proceso unificado de desarrollo de software. Volumen I. Editorial Félix Varela. La Habana
- Jaime López, Jesús (1997). Posibilidades de la multimedia en la educación. En curso impartido en Pedagogía '97. La Habana.
- Labañino Rizzo, C. A.; del Toro Rodríguez, Mario. (2001): Multimedia para la educación. Cómo y con qué desarrollarlas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana
- Lara Bosch, José Manuel (1998). Gran diccionario de la Lengua Española. Larousse. Edición digital de "Planeta Multimedia S.A.", Editorial Larousse S.A, Cataluña, España. ISBN 84-816-226-X.
- Larman, C. (2004): UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. Editorial Félix Varela. La Habana.
- Letelier Torres, P. (2003): Desarrollo de software orientado a objetos usando UML. Departamento Sistemas Informáticos y Computación (DSIC). Universidad Politécnica de Valencia (UPV) – España
- Ortiz, Torres, Emilio. "Concepciones Teóricas y Metodológicas sobre el Aprendizaje." Departamento de Formación Pedagógica General, Instituto Superior Pedagógico, "José de la Luz y Caballero", Holguín, CUBA.

- Padrón Arredondo Luís J. Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en la formación del hombre nuevo. 2005 [Consulta efectuada en febrero 2006]. URL:  
<http://www.monografias.com/trabajos23/nuevastecnologias/nuevastecnologias.shtml>
- Pérez Fernández, Vicenta y otros (1997). La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente. En curso impartido en Pedagogía '97. La Habana.
- Prado Arza, Néstor del (1995). Informática, Educación y Sociedad. Experiencias en Cuba. En Conferencias Especiales (Folleto) Materiales de Pedagogía '95. Ciudad de La Habana.
- Presuman, R. S. (2005): Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. Parte I. Editorial Félix Varela. La Habana.
- Rivero Alfonso, J. (1997). El uso de las computadoras como medio de enseñanza. En curso impartido en Pedagogía '97. La Habana.
- Rodríguez Cuervo, Miguel (2000). El uso de la Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las clases. En Soporte magnético.
- Rodríguez, Lamas, Raúl. "Introducción a la Informática Educativa", Universidad de Pinar del Río Hermanos Sainz, República de Cuba. 2000.
- Torres Lima, Pastor (2001). Didáctica de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En curso impartido en Pedagogía 2001. La Habana.
- Vaquero, A; Fernández, C. "La Informática Aplicada a la Enseñanza", Ed, EUDEMA. 1987.

# AneXOS



ANEXO 1

Caracterización del centro docente.

**Entrevista.**

Objetivo: Categorizar el centro de estudio.

Caracterización del Centro.

Nombre: \_\_\_\_\_.

Dirección: \_\_\_\_\_.

Consejo de Dirección conformado por:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Se imparte la doble sección de clases sí \_\_\_ No \_\_\_

Cuántos grupos y matrícula tienen por grados:

Grados	Grupos	Matrícula
Vías no Formales		
Preescolar		
1 <sup>er</sup>		
2 <sup>do</sup>		
3 <sup>ro</sup>		
4 <sup>to</sup>		
5 <sup>to</sup>		
6 <sup>to</sup>		
<b>Total</b>		

Claustro docente:

Maestros	
Auxiliares pedagógicos	
Profesores emergentes	
Otros Docentes	
Otros no docentes	
¿Cuántos licenciados?	
¿Cuántos Categorizados?	Tipo de categoría docente:
¿Cuántos son militantes?	UJC   PCC



## ANEXO 2

Plan temático de la asignatura Historia de Cuba de quinto grado.

<b>Contenidos</b>	<b>Tiempo aproximado en horas clase</b>
<b>Primer período</b>	
Unidad Introdutoria	2
Unidad 1 Cuba y su historia más antigua	4
Unidad 2 Llegada de los españoles a Cuba. Ocupación del territorio	8
Reserva	4
Evaluación	1
Día feriado	1
Total	20
<b>Segundo período</b>	
Unidad 3 La explotación colonial en Cuba en los siglos XVI, XVII y XVIII	8
Unidad 4 Situación de Cuba desde principios del. siglo XIX hasta 1867	6
Reserva	3
Análisis de evaluación	1
Aplicación de evaluación	1
Día Feriado	1
Total	20
<b>Tercer período</b>	
Unidad 5 Grandes hombres y hechos notables de la Guerra de los Diez Años (1868 -1878)	14
Reserva	4
Análisis de evaluación	1
Aplicación de evaluación	1
Total	20
<b>Cuarto período</b>	
Unidad 6 José Martí Pérez y la preparación de la "Guerra Necesaria"	4
Unidad 7 El reinicio de la lucha por la independencia. La Guerra del 95 (1895-1898)	11
Reserva	2
Análisis de evaluación	1
Aplicación de evaluación	1
Día feriado	1
Total	20

### ANEXO 3 Resultados de la encuesta inicial

**Objetivo:** Tabular los resultados referentes en la encuesta inicial efectuada a los niños de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grado de la escuela primaria "Federico Engels"

Actividades	RESULTADOS							
	5 <sup>to</sup> grado				6 <sup>to</sup> grado			
	Bien	Regular	Mal		Bien	Regular	Mal	
1 Señala la frase correcta	2	4	52		3	16	40	
2 Cuando necesitas saber de Serafín te diriges a:	Museo	Biblioteca	Otros	Ninguno	Museo	Biblioteca	Otros	Ninguno
	28	20	6	21	45	30	10	10
3 ¿Existe suficiente documentación disponible?	Sí	No	A veces		Sí	No	A veces	
	10	37	11		18	7	34	
4 ¿Se trabaja específicamente la personalidad de Serafín?	Sí	No	A veces		Sí	No	A veces	
	6	39	13		20	28	11	
5 ¿Qué se refleja sobre Serafín en los libros de Historia de Cuba?	Mucho	Poco	Muy poco	Nada	Mucho	Poco	Muy poco	Nada
	0	7	18	33	0	18	35	6
6 ¿Existe documentación sobre Serafín Sánchez en la escuela donde estudias?	Sí	No	No se		Sí	No	No se	
	5	28	25		9	35	15	
7 Expresa los datos biográficos que conozcas de Serafín.	Mucho	Poco	Muy poco	Nada	Mucho	Poco	Muy poco	Nada
	0	4	12	42	3	16	28	12

## ANEXO 4

Encuesta a alumnos de 5<sup>TO</sup> y 6<sup>TO</sup> Grado.

**Proyecto:** Tres guerras y un General. Acercamiento a la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia.

**Tipo de proyecto:** Multimedia para la Educación.

**Fecha de aplicación:** \_\_\_\_\_

**Objetivos:**

- Determinar el grado de conocimiento que existe en los niños de de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grado sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y su participación activa en las tres gestas independentistas de nuestros mambises.
- Identificar las principales dificultades que existen para acometer el estudio de esta materia.

**Introducción:**

En aras de dar cumplimiento a estos objetivos propuestos nos sería de mucha utilidad su colaboración.

**Cuestionario:**

1. En relación con Serafín Sánchez Valdivia, marque la frase correcta:

- Fue un destacado maestro de la lucha independentista.
- Participó en las tres principales guerras de la lucha independentista.
- Es ascendido a Mayor general el 25 de Julio de 1995.
- Participó en una expedición junto a Gómez y Martí.
- Cruzó la trocha Júcaro-Morón.

2. Si necesitas buscar datos sobre la vida de Serafín Sánchez, te diriges a:

Museo \_\_\_ Biblioteca \_\_\_ Otros \_\_\_ Ninguno \_\_\_

a) Mencione cuáles son los otros lugares: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Existe suficiente documentación sobre Serafín Sánchez?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

4. ¿Se trabaja de forma específica la personalidad de Serafín en la asignatura de Historia de Cuba de 5<sup>to</sup> grado?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_ ¿Cómo? \_\_\_\_\_

5. ¿Qué se refleja en los libros de Historia de Cuba sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia? Mucho \_\_\_ Poco \_\_\_ Muy poco \_\_\_ Nada \_\_\_

6. ¿Existe en la escuela alguna documentación que permita profundizar en la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia? Sí \_\_\_ No \_\_\_ No se \_\_\_

7. ¿Qué datos biográficos conoces de Serafín Sánchez Valdivia?

## ANEXO 5

Entrevista a maestros y jefes de segundo ciclo de la enseñanza primaria.

**Proyecto:** Presentación multimedia "Tres guerras y un General". Acercamiento a la vida y Obra de Serafín Sánchez Valdivia.

**Tipo de proyecto:** Multimedia para la Educación. **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Nombre y apellidos:** \_\_\_\_\_

**Actividad que realiza:** \_\_\_\_\_

### **Introducción:**

Nuestro trabajo está encaminado a lograr un producto informático que integre diferentes medios de comunicación, tales como: texto, imagen, sonido, vídeo o animación; en un sistema interactivo que pueda ser controlado por el usuario que muestre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y de forma específica los elementos que muestran su actividad revolucionaria en las tres guerras emancipadoras por la independencia llevada a cabo por nuestros mambises.

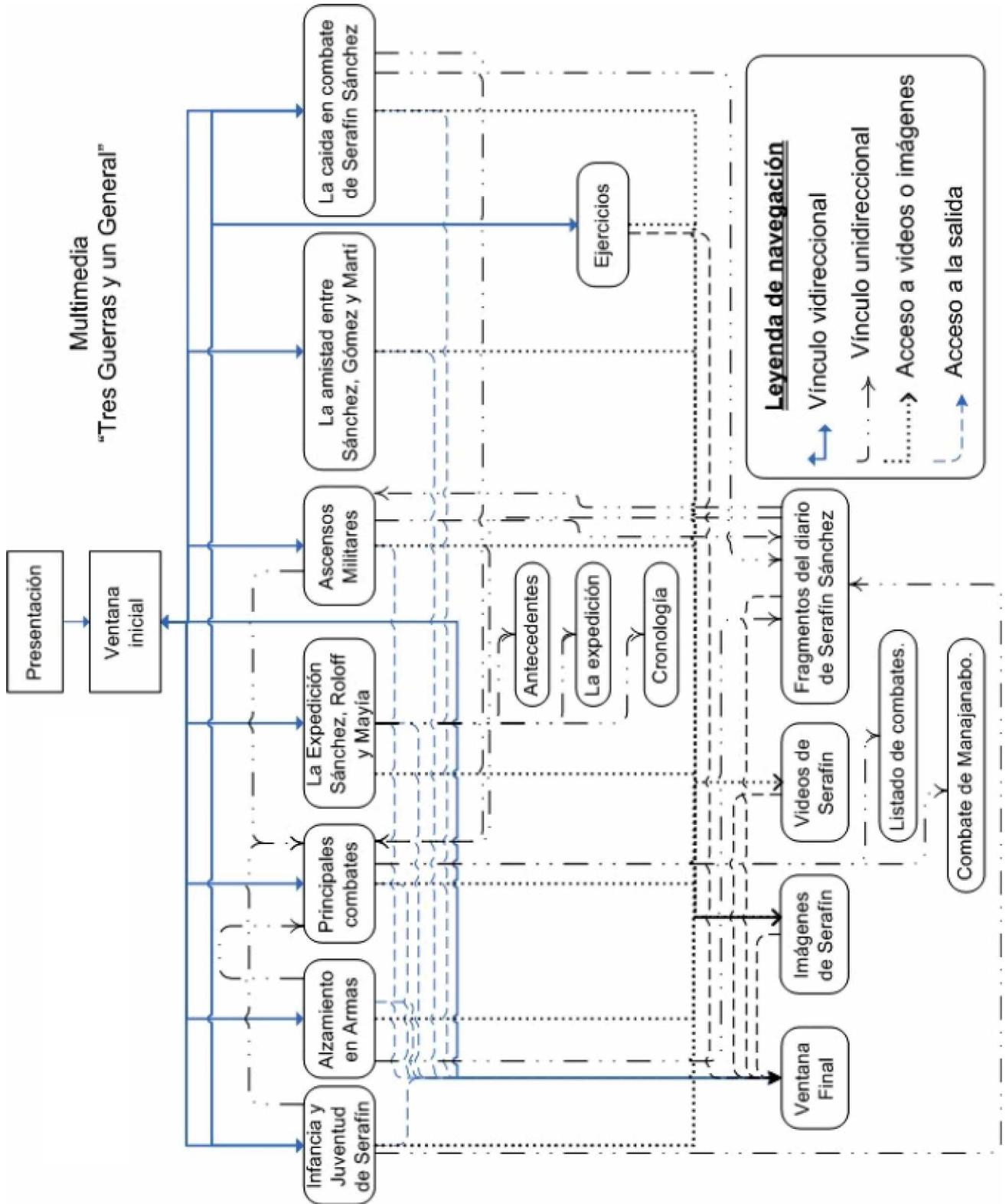
El mismo está dirigido especialmente a los alumnos de 5<sup>to</sup> grado de la enseñanza primaria que estudian las etapas de lucha independentista en la asignatura Historia de Cuba, como apoyo al estudio de la historia local, así como fuente de documentación digital del museo "Casa Natal Serafín Sánchez Valdivia".

Nos resultaría de mucha ayuda si usted respondiera las siguientes preguntas.

1. ¿Qué etapas de nuestra historia se estudian en 5<sup>to</sup> grado en la asignatura Historia de Cuba?
2. ¿Cómo se le da tratamiento a la historia local?
3. ¿Qué aspectos se tienen en cuenta al reflejarse la historia local?
4. ¿Se incluyen en el tratamiento a la misma el estudio de la vida y obra revolucionaria de Serafín Sánchez Valdivia?
5. ¿Dónde y cómo buscan los alumnos los datos necesarios sobre Serafín?
6. ¿Existe algún material de consulta en las escuelas donde se pueda profundizar sobre la vida de Serafín Sánchez?

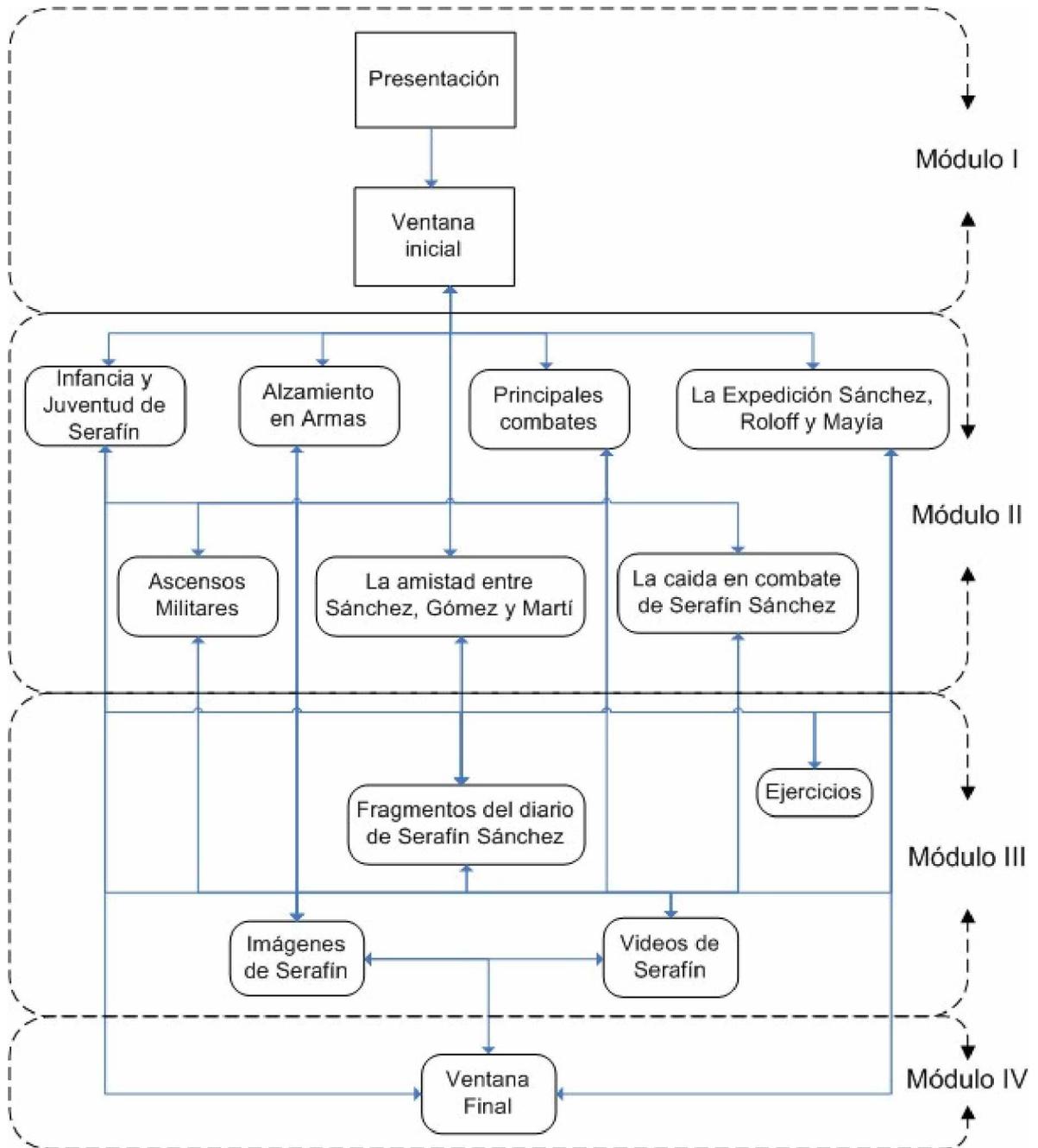
Anexo 6

Diagrama de navegación



### Anexo 7

#### Estructura modular del producto informático.



## ANEXO 8

### DESCRIPCIÓN DE CADA PANTALLA

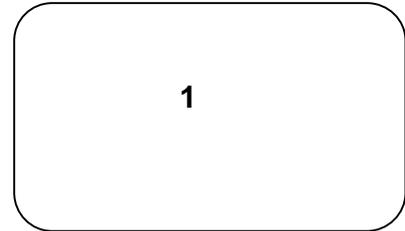
#### Pantalla Número: 1

**Descripción general:** Presentación.

**Módulo al que pertenece:** Módulo I (Presentación)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Regularidades del funcionamiento:** Pantalla de presentación de la multimedia donde se muestra en un video que al terminar se accede directamente a la ventana inicial. También se puede finalizar el video dando un clic sobre el mismo.



#### Pantalla Número: 2

**Descripción general:** Ventana inicial.

**Módulo al que pertenece:** Módulo I (Ventana inicial)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Pantalla inicial desde donde se accede al resto de las ventanas a través de cada una de las imágenes mostradas, las cuales poseen una animación al cambiar su apariencia de escala de grises a color. También posee etiquetas que muestran la ayuda contextual de cada objeto mostrado.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

ECR – Entrada del cursor del ratón (El puntero cambia en forma de manito con el dedo apuntando en cada objeto con vínculo y la imagen cambia su escala de gris a tonalidades en color).

SCR – Salida del cursor del ratón (El puntero se restablece a la forma original en forma de flecha en cada objeto con vínculo y la imagen reestablece su apariencia en escala de grises).

Clic – Pulsar con el botón izquierdo del ratón.

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
8	Etiqueta	Muestra el título del Software.
9	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
10	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

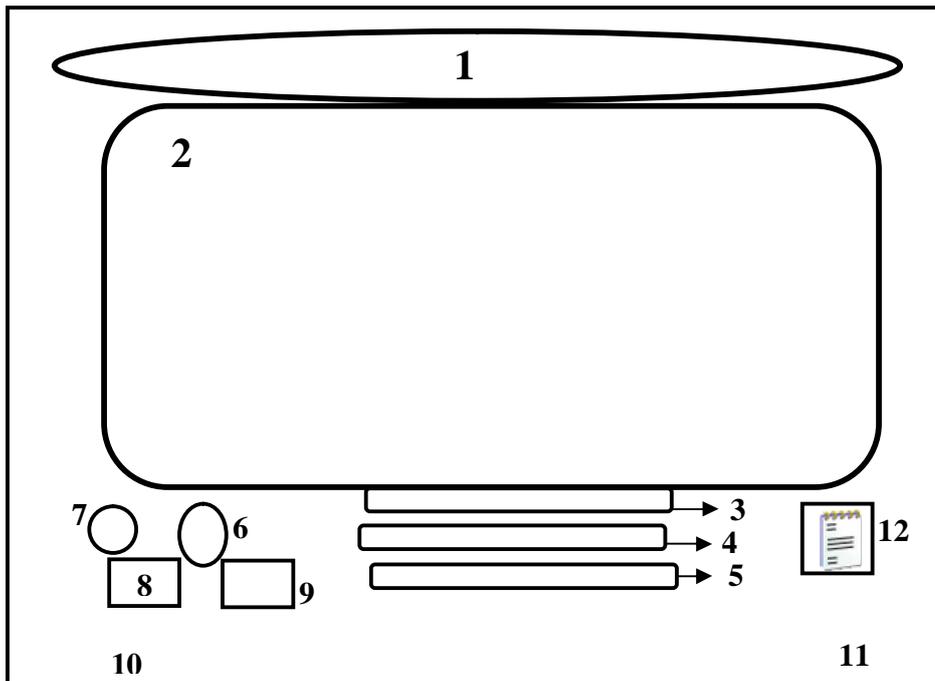
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
1	Imagen 1	Clic	Mostrar ventana de Infancia y Juventud de Serafín.
2	Imagen 2	Clic	Mostrar ventana del Alzamiento en armas de Serafín Sánchez
3	Imagen 3	Clic	Mostrar ventana de los principales combates de Serafín Sánchez
4	Imagen 4	Clic	Mostrar ventana de la expedición de Serafín Sánchez, Carlos Roloff y Mayía Rodríguez.
5	Imagen 5	Clic	Mostrar ventana de los ascensos militares de Serafín Sánchez Rodríguez.
6	Imagen 6	Clic	Mostrar ventana de la amistad entre Gómez, Martí y Serafín Sánchez.
7	Imagen 7	Clic	Mostrar ventana de la caída en combate de Serafín Sánchez Valdivia

**Pantalla Número: 3**

**Descripción general:** Infancia y Juventud de Serafín Sánchez

**Módulo al que pertenece:** Módulo II (Infancia y Juventud.)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso a la síntesis biográfica de Serafín Sánchez Valdivia durante su infancia y juventud. También incluye etiquetas e imágenes de navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Objetos similares en todas las ventanas individuales:**

Imágenes: Esta imagen permite visualizar la ventana donde se presenta el menú de las galerías de fotos, pinturas y grabados inéditos sobre Serafín Sánchez Valdivia, su familia y su participación en las luchas independentistas; así como de personalidades que de una forma u otra se relacionaron con él.

Videos: Esta imagen permite visualizar la ventana donde se presenta el menú de las galerías de videos de un documental sobre la familia Sánchez Valdivia

realizado por el telecentro Yayabo y el museo "Casa natal de Serafín Sánchez Valdivia".

Atrás: Esta imagen permite regresar desde cualquier ventana hacia la ventana inicial donde se encuentran los vínculos hacia las restantes ventanas.

Ayuda: Muestra la ayuda sobre cada objeto en la ventana.

Sonido: Alterna la imagen en dependencia de la función de desactivar o reactivar el sonido de fondo de la multimedia.

Actividades: Muestra la ventana con las actividades de ejercitación de cada tema tratado sobre la vida y obra de Serafín Sánchez.

**Descripción formal:** Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra el texto del título contenido en la ventana.
3	Etiqueta	Muestra un título sugerente.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

Eventos similares en todas las ventanas:

ECR – Entrada del cursor del ratón (El puntero cambia en forma de manito con el dedo apuntando en cada objeto con vínculo, la imagen cambia su escala de gris a tonalidades en color y las etiquetas cambian de color también).

SCR – Salida del cursor del ratón (El puntero se restablece a la forma original en forma de flecha en cada objeto con vínculo y la imagen reestablece su apariencia en escala de grises así como las etiquetas cambian a los colores iniciales).

Clic – Pulsar con el botón izquierdo del ratón.

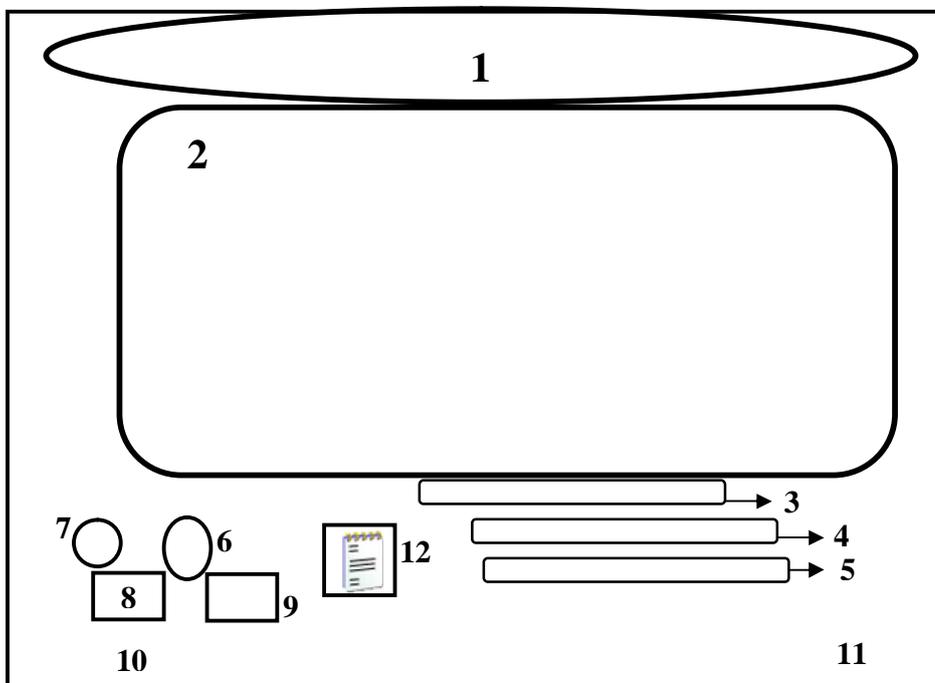
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
4	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene los principales combates en los que participó Serafín Sánchez.
5	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene fragmentos del diario de Serafín Sánchez.
6	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
7	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
8	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
9	imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
12	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 4**

**Descripción general:** Alzamiento en armas.

**Módulo al que pertenece:** Módulo II (Alzamiento en armas.)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso al texto que describe el alzamiento en armas de Serafín Sánchez Valdivia. También incluye etiquetas e imágenes de navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra el texto del título contenido en la ventana.
3	Etiqueta	Muestra un título sugerente.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

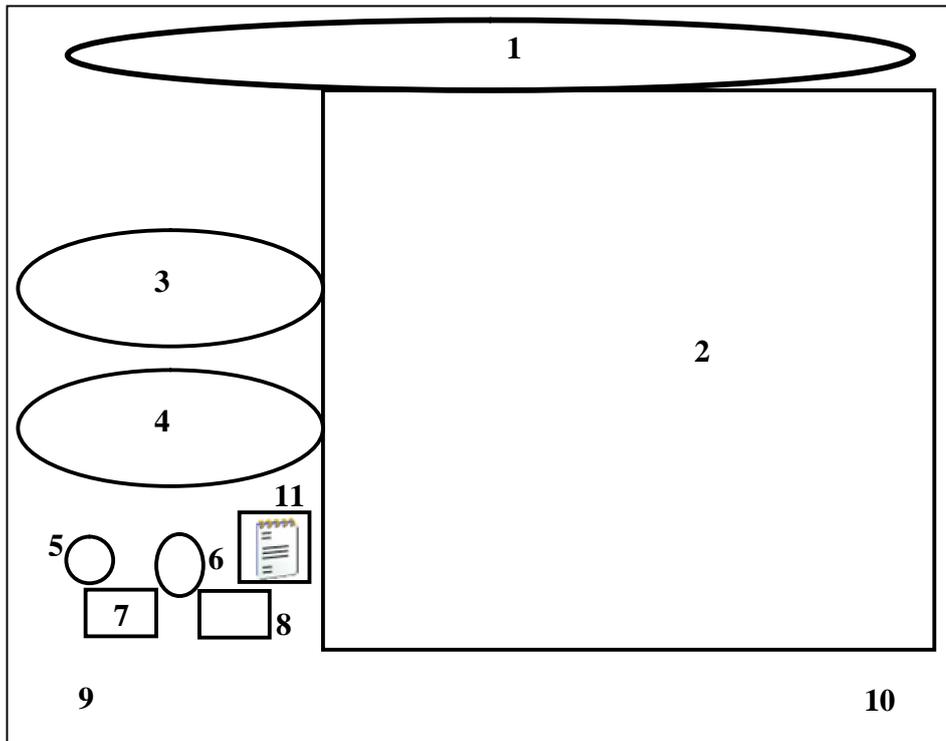
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
4	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene los principales combates en los que participó Serafín Sánchez.
5	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene fragmentos del diario de Serafín Sánchez.
6	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
7	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
8	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
9	imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
12	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 5**

**Descripción general:** Principales Combates

**Módulo al que pertenece:** Módulo II (Principales Combates)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso a la relación cronológica de los principales combates de Serafín Sánchez Valdivia. También incluye etiquetas e imágenes de navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra el texto del título contenido en la ventana.
9	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
10	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

**Objetos interactivos:**

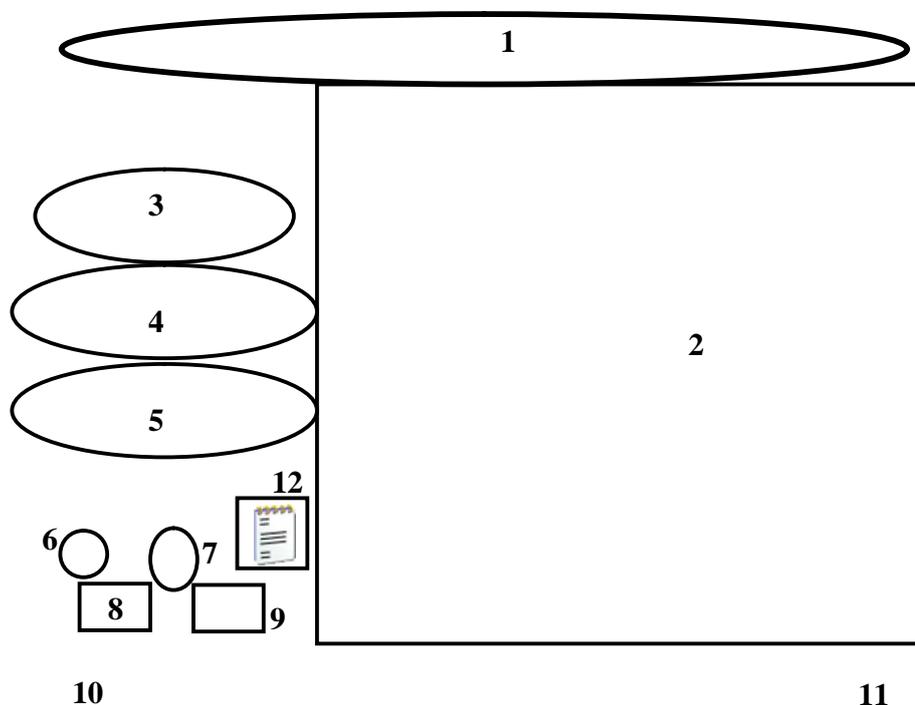
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
3	Etiqueta	Clic	Acceder a los principales combates en los que participó Serafín Sánchez.
4	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene fragmentos del combate de Manajanabo.
5	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
6	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
7	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
8	imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
11	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 6**

**Descripción general:** La expedición Sánchez, Roloff y Mayía

**Módulo al que pertenece:** Módulo II (La expedición Sánchez, Roloff y Mayía)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso a los detalles referidos con la expedición realizada por Serafín Sánchez, Carlos Roloff y Mayía

Rodríguez, a través de las etiquetas, así como las imágenes de navegación mediante las cuales se puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido a demás de acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra el texto del título contenido en la ventana.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

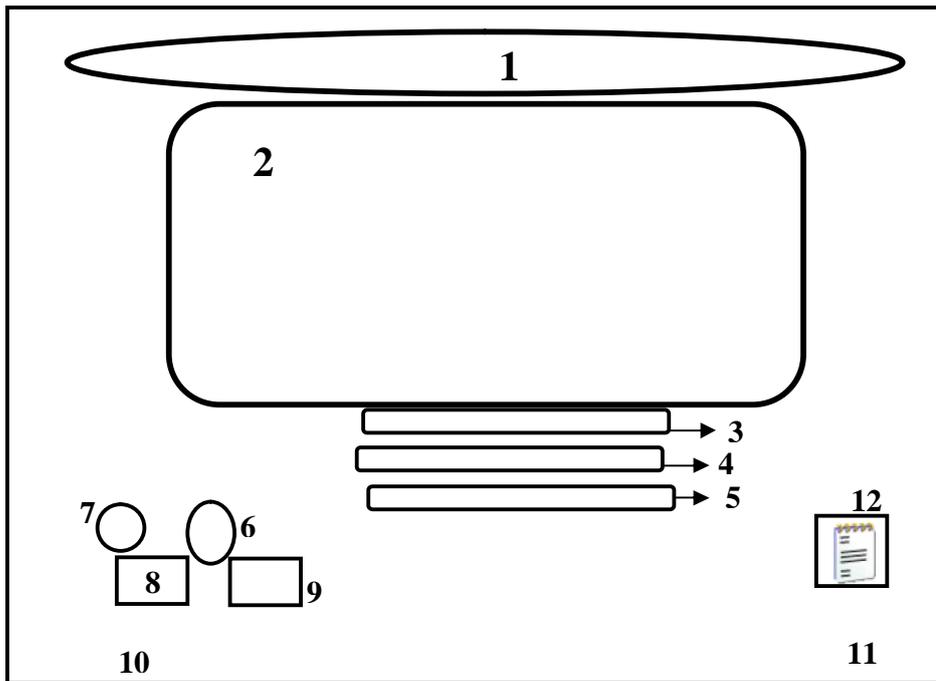
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
3	Etiqueta	Clic	Acceder a los antecedentes de la expedición.
4	Etiqueta	Clic	Acceder a los detalles de la expedición.
5	Etiqueta	Clic	Acceder a la cronología de la expedición.
6	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
7	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
8	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
9	imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
12	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 7**

**Descripción general:** Ascensos Militares

**Módulo al que pertenece:** Módulo II (Ascensos militares)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso a la relación cronológica de los ascensos militares de Serafín Sánchez Valdivia. También incluye etiquetas e imágenes de navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra el texto del título contenido en la ventana.
3	Etiqueta	Muestra un título sugerente.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

**Objetos interactivos:**

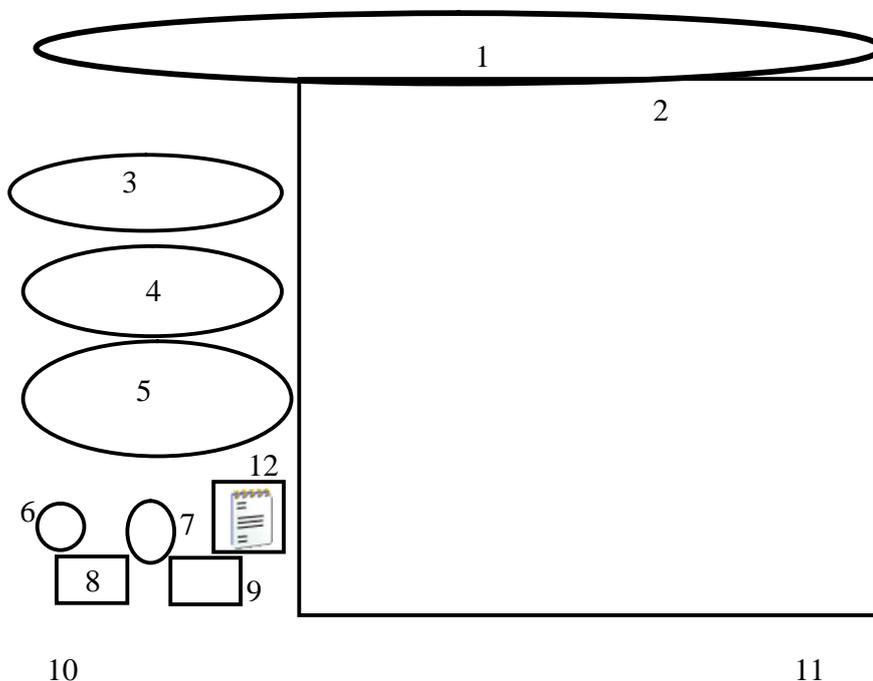
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
4	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene los principales combates en los que participó Serafín Sánchez.
5	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene fragmentos del diario de Serafín Sánchez.
6	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
7	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
8	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
9	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
12	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 8**

**Descripción general:** La amistad entre Gómez, Sánchez y Martí.

**Módulo al que pertenece:** Módulo II (La amistad entre Gómez, Sánchez y Martí)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso al documento de la revista "Siga la marcha" que describe aspectos importantes sobre la amistad de Serafín Sánchez, Máximo Gómez y Martí. También a través de interesantes etiquetas podemos acceder dentro de la misma ventana a dos de las epístolas entre Sánchez y Martí.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra el texto del título contenido en la ventana.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

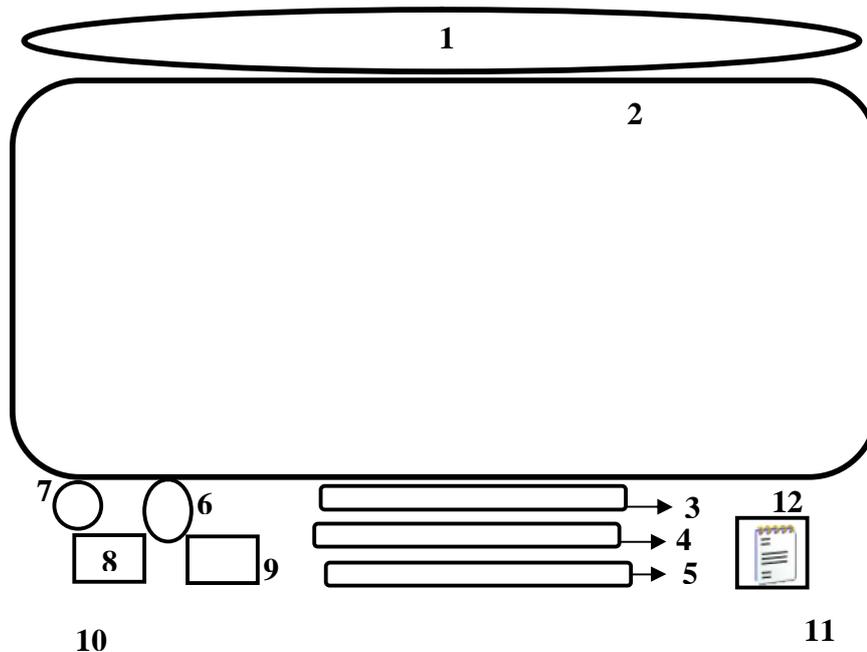
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
3	Etiqueta	Clic	Acceder al texto que describe la amistad entre Serafín Gómez y Martí.
4	Etiqueta	Clic	Acceder a la epístola de Serafín enviada a Martí.
5	Etiqueta	Clic	Acceder a la epístola de Martí enviada a Serafín.
6	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
7	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
8	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
9	imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
12	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 9**

**Descripción general:** Caída en combate

**Módulo al que pertenece:** Módulo II (caída en combate)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso al relato de la caída en combate de Serafín Sánchez Valdivia. También incluye etiquetas e imágenes de navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra el texto del título contenido en la ventana.
3	Etiqueta	Muestra un título sugerente.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

**Objetos interactivos:**

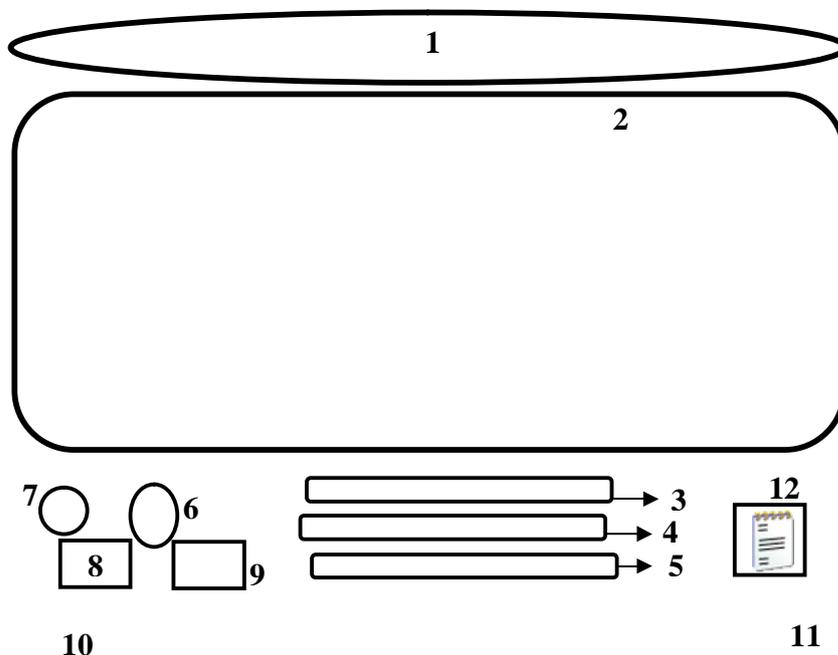
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
4	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene los principales combates en los que participó Serafín Sánchez.
5	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene fragmentos del diario de Serafín Sánchez.
6	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
7	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
8	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
9	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
12	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 10**

**Descripción general:** Fragmentos del diario.

**Módulo al que pertenece:** Módulo III (Fragmentos del diario)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso a los fragmentos del diario de Serafín Sánchez Valdivia. También incluye etiquetas e imágenes de

navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Etiqueta	Muestra los fragmentos del diario.
3	Etiqueta	Muestra un título sugerente.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

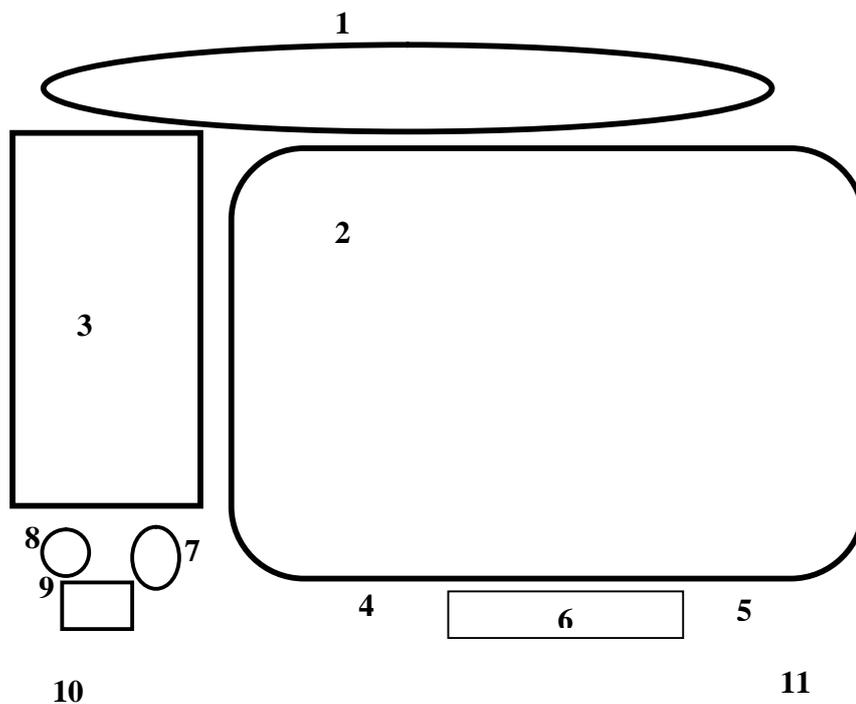
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
4	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene los principales combates en los que participó Serafín Sánchez.
5	Etiqueta	Clic	Acceder a la ventana que contiene en orden cronológico los ascensos militares de Serafín Sánchez.
6	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
7	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
8	Imagen	Clic	Mostrar la ventana de la galería de imágenes.
9	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
12	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con las actividades sugeridas a resolver.

**Pantalla Número: 11**

**Descripción general:** Imágenes de Serafín Sánchez Valdivia.

**Módulo al que pertenece:** Módulo III (Imágenes de Serafín Sánchez Valdivia)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso a la galería de imágenes de Serafín Sánchez Valdivia, donde entre las. También incluye etiquetas e imágenes de navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Picturebox	Muestra as imágenes seleccionadas en la galería.
6	Etiqueta	Muestra un texto aleatorio.
10	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
11	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

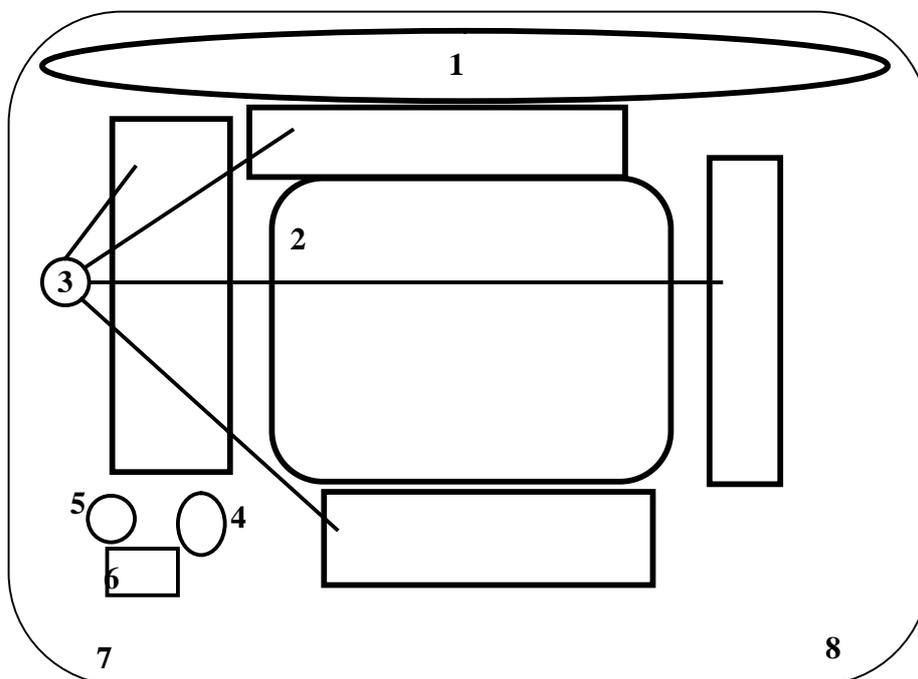
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
3	Imágenes	Clic	Muestra la imagen seleccionada en el PictureBox.
4	Imagen	Clic	Muestra la anterior imagen en la lista de la galería.
5	Imagen	Clic	Muestra la siguiente imagen en la lista de la galería.
7	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
8	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
9	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.

**Pantalla Número: 12**

**Descripción general:** Galería de Videos.

**Módulo al que pertenece:** Módulo III (Galería de Videos)

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite tener acceso a los fragmentos del diario de Serafín Sánchez Valdivia. También incluye etiquetas e imágenes de

navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
2	Video_control	Muestra as imágenes seleccionadas en la galería.
7	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
8	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

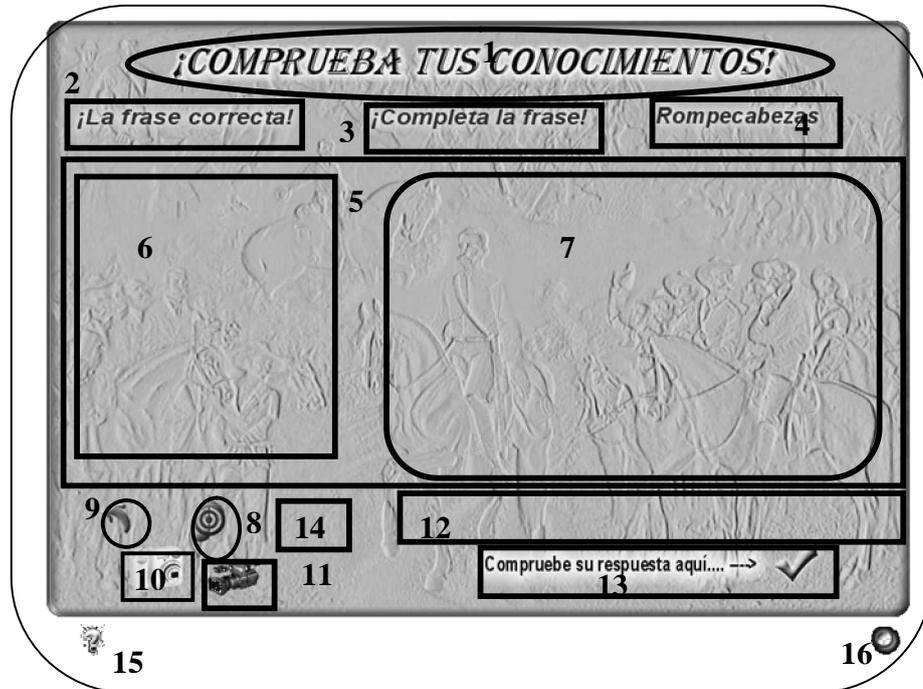
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
3	Imágenes	Clic	Muestra en el video_control el video seleccionado.
4	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
5	Imagen	Clic	Regresar a la ventana inicial donde se encuentran los vínculos a las restantes ventanas.
6	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de imágenes.

**Pantalla Número: 13 -20**

**Descripción general:** Ventanas de ejercicios.

**Módulo al que pertenece:** Módulo III (Ventanas de ejercicios).

**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Permite Consolidar los conocimientos sobre cada tema tratado referido a la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia. También incluye etiquetas e imágenes de navegación mediante las cuales puede acceder a otras ventanas, activar o desactivar el sonido, así como acceder a la galería de imágenes y videos.

**Descripción formal:**

Objetos no interactivos:

No.	OBJETO	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
1	Etiqueta	Muestra el título de la ventana.
6	Picture_box	Muestra las imágenes y palabras con las que se trabajaría en el objeto 7 al arrastrar y colocar las mismas.
7	Picture_box	Lugar donde se unirán las imágenes y palabras para armar el rompecabezas o completar las frases según se le caso.
12	Etiqueta	Muestra el resultado de la respuesta, emitiendo a su vez la voz de aceptación o de error.
15	Imagen	Indica el lugar donde se muestra la ayuda sobre cada elemento en la ventana.
16	Imagen	Finaliza la aplicación mostrando los créditos.

Objetos interactivos:

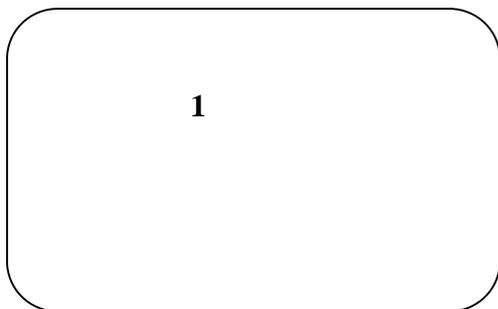
No.	OBJETO	EVENTO	ACCIÓN
2	Etiqueta	Clic	Muestra el objeto 5 con un ejercicio de verdadero o falso.
3	Etiqueta	Clic	Muestra en el objeto 6 las palabras que completarán las frases en el objeto 7.
4	Etiqueta	Clic	Muestra en el objeto 6 los fragmentos de imágenes que conforman el rompecabezas a unir en el objeto 7.
5	Imágenes	Clic	Sobre los Check_box se selecciona la respuesta correcta elegida por el usuario.
8	Imagen	Clic	Cambiar la imagen al activar o desactivar el sonido de fondo de la multimedia.
9	Imagen	Clic	Regresar a la ventana anterior de donde se accedieron a las actividades sugeridas.
10	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de imágenes.
11	Imagen	Clic	Mostrar la ventana con la galería de videos.
13	Imagen & Etiqueta	Clic	Comprueba del ejercicio resuelto y muestra el resultado en el objeto 12 acompañándolo con un sonido con un solo ciclo repetitivo.
14	Imagen	Clic	Vuelve a mostrar el ejercicio en su estado inicial para repetir su solución si lo desea.

**Pantalla Número: 21**

**Descripción general:** Créditos finales.

**Módulo al que pertenece:** Módulo IV (Créditos finales)

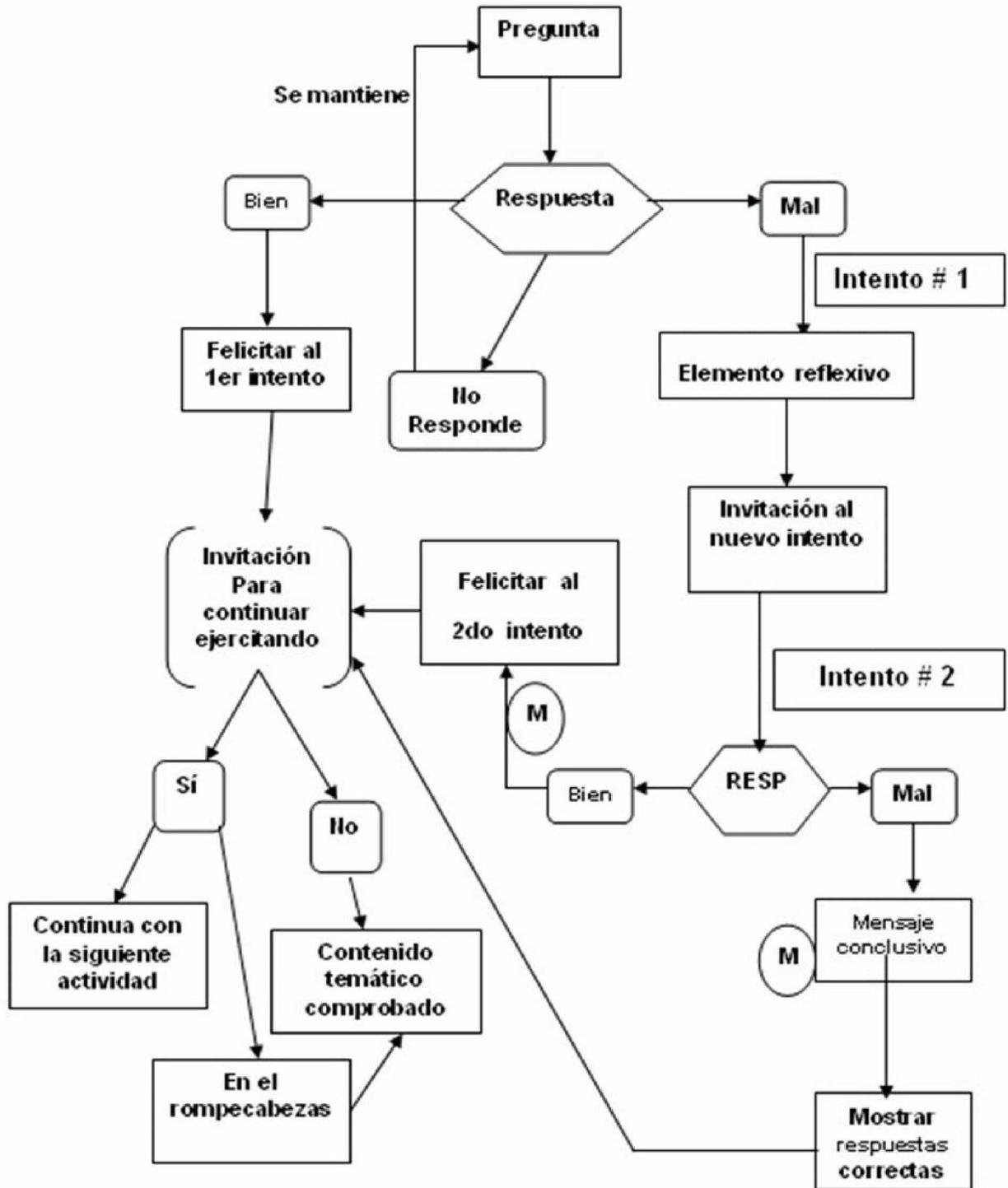
**Propuesta de diseño de la pantalla:**



**Regularidades del funcionamiento:** Pantalla final de los créditos de la multimedia, donde se muestra en un video que al terminar el mismo se cierra la multimedia definitivamente. También se puede finalizar el video dando un clic sobre el mismo.

ANEXO 9

Diagrama de flujo del algoritmo de cuestionarios.



## ANEXO 10

### **Guía de actividades necesarias al aplicar el método de prueba de la multimedia "Tres guerras y un General".**

**Objetivos:** Desarrollar una revisión final de las especificaciones, del diseño y de la codificación antes de la explotación de la multimedia.

#### Operaciones con ventanas.

¿Se abrirán las ventanas basándose en órdenes basadas en el teclado o en un menú?

¿Se puede ajustar el tamaño, mover y desplegar la ventana?

¿Está todo el contenido de la información dentro de la ventana accesible adecuadamente con el ratón, teclas de función, flechas de dirección y teclado?

¿Se regenera adecuadamente cuando se sobrescribe y se vuelve a abrir?

¿Están operativas todas las funciones relacionadas con la ventana?

¿Están disponibles y desplegados apropiadamente en la ventana todos los menús cuadros de diálogo, botones, iconos y otros controles importantes?

¿Causan las selecciones múltiples o incorrectas del ratón dentro de la ventana efectos secundarios inesperados?

¿Están de acuerdo con las especificaciones los indicadores de audio y/o de color de la ventana o como consecuencia de operaciones de la ventana?

¿Se muestran todos los elementos necesarios de acuerdo al contenido abordado en cada ventana?

¿Se cierra adecuadamente la ventana?

#### Operatividad de la ayuda.

¿Describe con exactitud la documentación como conseguir cada modo de empleo?

¿Es exacta la descripción de cada secuencia de interacción?

¿Son consistentes con el programa real la terminología, las descripciones del menú y las respuestas del sistema?

¿Es relativamente fácil localizar ayuda?

¿Están descritos con gran detalle los mensajes de error para el usuario en el documento?

Si se utilizan enlaces de hipertexto, ¿son exactos y completos?

### Operaciones con el ratón

- ¿Funcionan adecuadamente las operaciones de despliegue?
- ¿Funcionan adecuadamente los menús?
- ¿Son todas las funciones del menú accesibles con el ratón?
- ¿Es correcto el tipo, tamaño y formato del texto?
- ¿Están resaltadas las funciones del menú (o difuminadas) dependiendo del contexto de las operaciones actuales de la ventana?
- ¿Se ejecutan todas las funciones de cada menú como se anunciaba?
- ¿Son suficientemente claros los nombres de las funciones del menú?
- ¿Hay ayuda disponible para cada elemento del menú y es sensible al contexto?
- ¿Se reconocen apropiadamente las operaciones del ratón a lo largo de todo el contexto interactivo?
- ¿Si se necesitan múltiples clics, están apropiadamente reconocidos en el contexto?
- ¿Si el ratón tiene varios botones, son reconocidos apropiadamente en el contexto?
- ¿Cambian adecuadamente el puntero al invocar diferentes operaciones?

## ANEXO 11

Encuesta final a alumnos de 5<sup>TO</sup>.

**Proyecto:** Uso de la multimedia tres Guerras y un General en el estudio de la historia local.

**Tipo de proyecto:** Multimedia para la Educación.

**Fecha de aplicación:** \_\_\_\_\_

**Objetivos:**

- Determinar el grado de conocimiento que existe en los niños de de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grado sobre la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia y su participación activa en las tres gestas independentistas de nuestros mambises.
- Identificar las principales dificultades que existen para acometer el estudio de esta materia.

**Introducción:**

En aras de dar cumplimiento a estos objetivos propuestos nos sería de mucha utilidad su colaboración.

**Cuestionario:**

1. En relación con Serafín Sánchez Valdivia, marque la frase correcta:  
 Fue agrimensor durante la lucha independentista.  
 Participó en las tres principales guerras de la lucha independentista.  
 Es ascendido a Mayor General el 25 de Julio de 1995.  
 Participó en una expedición junto a Mayía y Roloft.  
 Cruzó la trocha Júcaro-Morón en dos ocasiones.
2. Si necesitas buscar datos sobre la vida de Serafín Sánchez, te diriges a:  
Museo \_\_\_ Biblioteca \_\_\_ Otros \_\_\_ Ninguno \_\_\_  
b) Mencione cuáles son los otros lugares: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. ¿Existe suficiente documentación sobre Serafín Sánchez?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_
4. ¿Se trabaja de forma específica la personalidad de Serafín en la asignatura de Historia de Cuba de 5<sup>to</sup> grado?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_ ¿Cómo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. ¿Qué se refleja en los libros de Historia de Cuba sobre la vida y obra de Serafín Sánchez valdivia? Mucho \_\_\_ Poco \_\_\_ Muy poco \_\_\_ Nada \_\_\_
6. ¿Existe en la escuela alguna documentación que permita profundizar en la vida y obra de Serafín Sánchez Valdivia? Sí \_\_\_ No \_\_\_ No se \_\_\_
7. ¿Qué datos biográficos conoces de Serafín Sánchez Valdivia?

ANEXO 12

**Resultados de la encuesta final**

**Objetivo:** Tabular los resultados referentes en la encuesta final efectuada a los niños de 5<sup>to</sup> grado de la escuela primaria "Federico Engels"

Actividades	RESULTADOS			
	5 <sup>to</sup> grado			
1 Señala la frase correcta	Bien	Regular	Mal	
	55	3	0	
2 Cuando necesitas saber de Serafín te diriges a:	Museo	Biblioteca	Otros	Ninguno
	48	30	58	0
3 ¿Existe suficiente documentación disponible?	Sí	No	A veces	
	53	0	5	
4 ¿Se trabaja específicamente la personalidad de Serafín?	Sí	No	A veces	
	58	0	0	
5 ¿Qué se refleja sobre Serafín en los libros de Historia de Cuba?	Mucho	Poco	Muy poco	Nada
	0	7	46	5
6 ¿Existe documentación sobre Serafín Sánchez en la escuela donde estudias?	Sí	No	No se	
	55	0	3	
7 Expresa los datos biográficos que conozcas de Serafín.	Mucho	Poco	Muy poco	Nada
	47	8	3	0

## ANEXO 13

### Resultados iniciales y finales de las encuestas efectuadas

**Objetivo:** Comparar los resultados iniciales y finales del experimento realizado con la muestra de 5<sup>to</sup> grado de la escuela primaria "Federico Engels"

**Pregunta 1**

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Bien	2	3.45%	55	94.83%
Regular	4	6.90%	3	5.17%
Mal	52	89.66%	0	0.00%

**Pregunta 4**

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Sí	6	10.34%	58	100%
No	39	67.24%	0	0.00%
A veces	13	22.41%	0	0.00%

**Pregunta 2**

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Museo	28	48.28%	48	82.76%
Bibliotecas	20	34.48%	30	51.72%
Otros	6	10.34%	58	100%
Ninguno	21	36.21%	0	0.00%

**Pregunta 5**

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Mucho	0	0.00%	0	0.00%
Poco	7	12.07%	7	12.07%
Muy Poco	18	31.03%	46	79.31%
Nada	33	56.90%	5	8.62%

**Pregunta 3**

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Sí	10	17.24%	53	91.38%
No	37	63.79%	0	0.00%
A veces	11	18.97%	5	8.62%

**Pregunta 6**

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Sí	5	8.62%	55	94.83%
No	28	48.28%	0	0.00%
No se	25	43.10%	3	5.17%

**Pregunta 7**

Variantes	Inicial	% Inicial	Final	% Final
Mucho	0	0.00%	47	81.03%
Poco	4	6.90%	8	13.79%
Muy Poco	12	20.69%	3	5.17%
Nada	42	72.41%	0	0.00%

**Población tomada**

Alumnos de 5 <sup>to</sup> grado	115
Muestra utilizada de 5 <sup>to</sup> grado	58
Porcentaje muestreado	50.43%

### Temas abordados en las preguntas

- 1 Señala la frase correcta
- 2 Cuando necesitas saber de Serafín te diriges a:
- 3 ¿Existe suficiente documentación disponible?
- 4 ¿Se trabaja específicamente la personalidad de Serafín?
- 5 ¿Qué se refleja sobre Serafín en los libros de Historia de Cuba?
- 6 ¿Existe documentación sobre Serafín Sánchez en la escuela donde estudias?
- 7 Expresa los datos biográficos que conozcas de Serafín.

## ANEXO 14

Guía para determinar el nivel de aceptación de la multimedia.

1. Verificar que están disponibles todos los elementos (programas y ficheros) de la multimedia.
2. Verificar si están presentes todas las funciones requeridas por el usuario en cada interfaz u opción definida en el software. (requerimientos funcionales).
3. Comprobar que el software se desarrolló empleando herramientas de software de ayuda al desarrollo. (editor de programas, documentador de programas, herramienta CASE, generadores de programas, generadores de casos y datos de pruebas, graficadores, etc.)
4. Comprobar la uniformidad de la estructura, del contenido y del formato de los elementos componentes. (Pantallas, menús, ayudas, reportes, mensajes, opciones)
5. Comprobar la uniformidad del vocabulario, de la simbología y de otras convenciones utilizadas.
6. Comprobar que existe uniformidad del retorno al procesamiento.
7. Comprobar que se utiliza correctamente el idioma definido para la aplicación.
8. Comprobar el funcionamiento correcto de la aplicación (ausencia de errores críticos, errores de ejecución, ciclos infinitos, resultados incorrectos, interrupción de la ejecución y salidas abruptas)
9. Comprobar que los resultados del procesamiento se obtienen con la precisión requerida según los requerimientos de exactitud previamente establecidos para el producto del software.
10. Comprobar que en las pantallas de entrada/salida, en los menús, en las salidas impresas, en las definiciones de teclas, en los mensajes, en las ayudas, etc., se emplea un lenguaje natural acorde a las terminologías del usuario.
11. Comprobar que la interfaz que posee el software es la adecuada para las necesidades del usuario.
12. Comprobar que existe una descripción clara a través de nombres significativos de los elementos componentes del software (programas, pantallas, módulos, etiquetas, funciones, procedimientos, ficheros de datos, variables)

### **Observaciones:**

ANEXO 15

**Resultados de la encuesta a especialistas en informática.**

**Objetivo:** Tabular los resultados referentes en la encuesta efectuada a expertos para determinar el nivel de aceptación de la multimedia.

No.	ASPECTO A CHEQUEAR	Aceptación				NP
		M	R	B	MB	
1	Verificar que están disponibles todos los elementos (programas y ficheros) de la multimedia.			1	6	
2	Verificar si están presentes todas las funciones requeridas por el usuario en cada interfaz u opción definida en el software. (requerimientos funcionales).				7	
3	Comprobar que el software se desarrolló empleando herramientas de software de ayuda al desarrollo. (editor de programas, documentador de programas, herramienta CASE, generadores de programas, generadores de casos y datos de pruebas, graficadores, etc.)			2	5	
4	Comprobar la uniformidad de la estructura, del contenido y del formato de los elementos componentes. (Pantallas, menús, ayudas, reportes, mensajes, opciones)			3	4	
5	Comprobar la uniformidad del vocabulario, de la simbología y de otras convenciones utilizadas.			3	4	
6	Comprobar que existe uniformidad del retorno al procesamiento.		1	2	4	
7	Comprobar que se utiliza correctamente el idioma definido para la aplicación.			2	5	
8	Comprobar el funcionamiento correcto de la aplicación (ausencia de errores críticos, errores de ejecución, ciclos infinitos, resultados incorrectos, interrupción de la ejecución y salidas abruptas)			2	5	
9	Comprobar que los resultados del procesamiento se obtienen con la precisión requerida según los requerimientos de exactitud previamente establecidos para el producto del software.		1	2	4	
10	Comprobar que en las pantallas de entrada/salida, en los menús, en las salidas impresas, en las definiciones de teclas, en los mensajes, en las ayudas, etc., se emplea un lenguaje natural acorde a las terminologías del usuario.				7	
11	Comprobar que la interfaz que posee el software es la adecuada para las necesidades del usuario.			1	6	
12	Comprobar que existe una descripción clara a través de nombres significativos de los elementos componentes del software (programas, pantallas, módulos, etiquetas, funciones, procedimientos, ficheros de datos, variables)				7	
<b>Recomendaciones</b>						

ANEXO 16

**Gráfico del nivel de aceptación de la multimedia por preguntas al grupo de especialistas.**

**Objetivo:** Graficar los resultados en la encuesta efectuada al grupo de especialistas para determinar el nivel de aceptación de la multimedia.

Aceptación del grupo de especialistas por preguntas.

