Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez"

Facultad de Informática

Tesis para optar por la categoría de Master en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la Educación.

Título: *"Hasta Siempre Comandante". Herramienta informática de apoyo para la asignatura Historia de Cuba II del Instituto Politécnico de Informático "José Gregorio Martínez Medina".*

Autor: Lic. Rafael Hernández Sánchez.

Tutor: Msc. Rolando Antúnez Alarcón

Cienfuegos, 2010
"Aniversario 51 del triunfo de la Revolución"

Declaración de autoría

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez Rodríguez” como parte de la culminación de la Maestría “Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones Aplicadas a la Educación”, autorizándose que el mismo sea utilizado por la institución para los fines que crea convenientes, tanto de forma parcial como total; y por tanto, no podrá ser presentado en evento, ni publicado sin la aprobación de la institución.

Rafael Hernández Sánchez _____

Nombres y Apellidos de autor Firma

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

_____

Información Científico Técnica
Nombre y Apellidos. Firma

Rolando Antúnez Alarcón

Nombre de Tutor. Firma

Ernesto R. Fuentes Gari

Coordinador de Maestría. Firma

Pensamiento...

Che

"Lo que da al hombre el poder, no es el mero conocimiento que viene del uso de los sentidos, sino ese otro conocimiento más profundo que se llama ciencia"

José Martí

Agradecimientos...

Che

Quiero agradecer a mis queridísimos padres y a mi hermana por su apoyo incondicional y la paciencia que han tenido conmigo durante estos meses, a mis amigos por su constante preocupación y apoyo durante todo este tiempo de arduo trabajo, a mis compañeros de trabajo por estar ahí en todo momento, a mi tutor Rolando Antúnez Alarcón por su colaboración y consejos indispensables y a los mis profes de la Facultad de Ingeniería Informática de la Universidad de Cienfuegos.

Gracias

Dedicatoria...

Che

Dedico este trabajo a nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz por ser en todo momento nuestro líder y precursor de la labor científica en Cuba, a mi madre, a toda mi familia y amigos y todas esas personas lindas que me han ayudado en la culminación de este trabajo…

Este trabajo es para ellos…

…Rafael

Resumen...

Che

Resumen.

El presente trabajo tiene como título: *"Hasta Siempre Comandante". Herramienta informática de apoyo para la asignatura Historia de Cuba II del Instituto Politécnico de Informático "José Gregorio Martínez Medina".* El trabajo de investigación viene desarrollándose desde hace dos años, donde se han aplicado técnicas de investigación. Se llevaron a cabo las etapas del proceso de desarrollo del software propuesto, según lo especificado en la metodología MULTIMET, obteniéndose como producto final la multimedia Hasta Siempre Comandante. Esta herramienta de apoyo surge con el fin de favorecer el cumplimiento de los objetivos del programa de la asignatura, introducir las TIC en el PDE de la asignatura así como agrupar la bibliografía dispersa y brindar una solución informática que reúna lo imprescindible para el desarrollo de las habilidades fundamentales. Como resultado se obtuvo una herramienta informática con el uso de Mediator 8.0 que agrupa documentación textual, imágenes, sonidos, y videos para el PDE de Historia de Cuba II, teniendo en cuenta los objetivos específicos a lograr en la asignatura. El valor potencial de la investigación radica en sus implicaciones prácticas puesto que esta herramienta informática de apoyo puede ser utilizada por los profesores así como estudiantes durante las clases o fuera de ellas para el estudio individual o auto preparación.

Índice

Portada……..…….…….....
Declaratoria de autoría……..
Pensamiento……
Agradecimientos…….
Dedicatoria……..
Resumen……

Introducción..... **1**
Capítulo 1. Fundamentación teórica **7**
1.1 El conocimiento y la gestión del conocimiento **7**
1.2 Informática educativa, tecnologías de la información y las comunicaciones…….. **9**
1.2.1 Ventajas de las TIC en la enseñanza…… **9**
1.2.2 Las TIC desde la perspectiva del aprendizaje…….. **10**
1.3 Los medios de enseñanza en el Proceso Docente – Educativo (PDE)..…… **12**
1.3.1 Concepto de medio de enseñanza…… **12**
1.3.2 Clasificación de los medios de enseñanza…… **14**
1.3.3 El software educativo como medio de enseñanza…….. **15**
1.4 El producto multimedia…… **18**
1.5 Tendencias y tecnologías actuales a considerar…… **26**
1.5.1 Fundamentación de las metodologías utilizadas…… **26**
1.5.2 Software a utilizar para la multimedia…… **38**
1.6 Conclusiones…… **39**
.
Capítulo 2. Descripción de la solución propuesta..... **40**
2.1 Caracterización del diseño……..... **40**
2.2 Preparación de la herramienta de apoyo…….. **41**
2.3 Descripción metodológica del software. Alternativas didácticas……... **42**
2.3.1 Definición del producto…… **42**
2.3.2 Definición del contenido de la aplicación…….. **46**
2.3.3 Ventajas y desventajas del software ”Hasta Siempre Comandante”…… **59**
2.4 Conclusiones **60**

Capítulo 3. Análisis de los resultados ……..... **61**
3.1 Introducción……..... **61**
3.2 Evaluación del software “Hasta Siempre Comandante”……... …… **61**
3.3 Conclusiones……..... **66**

Conclusiones……..... **67**
Recomendaciones…… **68**
Bibliografía……
Referencia Bibliográfica…….
Anexos……..

Introducción...

Che

Introducción

Las actuales tendencias internacionales brindan una información oportuna y rápida, lo que le imprime valor y utilidad a las aplicaciones desarrolladas en computadoras, posibilitando un acceso a la gestión de la información de manera más fácil y adecuada. Asimismo, permite una toma de decisiones más acertada en cada momento, clave del éxito que se sustenta, además, en los conocimientos y las aptitudes que posee el hombre.

Todos estos cambios presentan profundas implicaciones para el sector educativo; siendo una de las consecuencias más importantes de este acelerado cambio tecnológico, la exigencia del desarrollo de nuevas competencias relacionadas con la utilización de las tecnologías, tanto al estudiante como al profesorado ya que el periodo de formación de una persona no se reduce a su paso por las instituciones educativas sino que se extiende a las diferentes instituciones socializadoras.

El impacto social de las tecnologías de la información, se inserta en la esfera educacional, propiciando transformaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender.

En Cuba, los diferentes ministerios, han encontrado en las tecnologías de la información y las comunicaciones una forma de actualizar al ritmo de los avances científico – técnicos, los que contribuyen al perfeccionamiento de las peculiaridades propias de cada entidad. El Ministerio de Educación (Mined) no ha estado ajeno a la introducción de la computación para uso y manejo de la información digitalizada. En este sentido, desde hace varios años se potencia el uso y empleo de las computadoras como una herramienta de trabajo que permite optimizar los procesos sustantivos que se originan en las escuelas. Por lo que nadie cuestiona la necesidad de que estas sean utilizadas por alumnos y profesores en el marco del Proceso Docente Educativo (PDE). El problema actual se refiere a cómo utilizarlas y por lo tanto cuál es el diseño de software más apropiado para apoyar este proceso.

Precisamente, la creación de Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) con todas sus facultades regionales y de los Institutos Politécnicos de Informática (IPI) en todo el país, a partir de la introducción del concepto de informatización de la sociedad, ha planteado nuevos retos a los profesionales de la educación y las ciencias informáticas, extendiéndose el mismo a los PDE que facilitan la formación permanente del profesional.

El Instituto Politécnico de Informática “José Gregorio Martínez Medina”, centro concebido como último programa de la Batalla de Ideas que libra nuestro país, está llamado a ser centro de referencia provincial en cuanto a la docencia y preparación político – ideológica de

sus estudiantes. Su principal objetivo se centra en graduar Técnicos Medios en Informática con un alto nivel científico - académico y un alto comprometimiento con la patria que le permita desarrollar con eficiencia su labor posgraduada.

En el IPI de Cienfuegos "José Gregorio Martínez", el PDE también ha desarrollado nuevas formas organizativas caracterizadas por el uso de software educativo, partiendo de esta reflexión podemos llegar a la conclusión que la integración de los recursos informáticos y los contenidos de Historia de Cuba II de una forma efectiva y práctica, puede lograr una formación integral del estudiante. Se diseñó un nuevo plan de estudio y los programas para formar un técnico medio en Informática que de respuesta a los requerimientos actuales.

Atendiendo a esto, podemos plantear que en nuestro IPI la dificultad en estos momentos no radica en la preparación que deben tener los profesores, ya que el 100% de los docentes que imparten esta asignatura son graduados, si no, radica en un medio de enseñanza como a apoyo al proceso que satisfaga las necesidades de la asignatura Historia de Cuba II en una de sus unidades.

Para constatar lo dicho anteriormente la entrevista realizada en el IPI "José G. Martínez" de la provincia de Cienfuegos a 10 profesores(*Ver anexo IV)*, encuesta realizada a 60 estudiantes de 3do año de la carrera (*Ver anexo VII)* y la entrevista a 5 miembros del consejo de dirección del IPI (*Ver anexo X)* de la misma enseñanza, arrojó como resultado que la mayoría de los encuestados y entrevistados consideran que seria muy útil tener un medio de enseñanza de apoyo para la asignatura; los estudiantes por su parte afirman que seria muy útil tener un software educativo con los contenidos fundamentales que se imparten sobre Ernesto Guevara en sus clases y para su estudio individual.

También se ha podido constatar que después de pasados 5 años de funcionamiento, y por ende, de aplicación de este programa de estudio, se ha podido detectar que para los estudiantes, es una asignatura compleja, a pesar de ser una asignatura que se estudia desde los primeros años de escolaridad. Son estudiantes caracterizados en un promedio de edad de 17 años. Es para ellos una asignatura compleja esencialmente en el trabajo con personalidades históricas ya que no se profundiza en el estudio de las mismas causando esto la desmotivación e incluso el desinterés por parte de los estudiantes, lo que trae como consecuencia, serias deficiencias en el desarrollo del aprendizaje, además, la bibliografía, a este nivel no es tan profunda en el aspecto antes mencionado, adicionando el hecho de la falta de hábito de estudio de los estudiantes que no saben explotarla adecuadamente.

El programa de estudio tiene la disciplina Historia, la que a su vez tiene las siguientes asignaturas, siendo la tercera de ellas la tratada en esta investigación:

- ✓ Historia Contemporánea e Historia de América (1er año)
- ✓ Historia de Cuba I (2do año)
- ✓ Historia de Cuba II (3er año)

La asignatura está clasificada como *priorizada* dentro del programa puesto que el perfil del egresado se centra en una alta preparación política e ideológica. A través de la misma, el estudiante debe adquirir las siguientes habilidades: (*Ver anexo III)*

- ✓ Caracterizar, explicar, valorar, comparar, argumentar, demostrar, ubicar espacialmente y ordenar en sucesión cronológica; trabajo con las fuentes del conocimiento histórico definidas en los objetivos generales que sean seleccionadas por el profesor para la unidad; exponer de forma oral, escrita y gráfica el contenido histórico.

Es por todo lo anterior, que surge la idea de crear una herramienta informática, en este caso una multimedia con todo lo que ello implica, que sirva de apoyo al PDE introduciendo las TIC, logrando una mayor concentración de los estudiantes en la asignatura puesto que al proponer los contenidos de forma clara y bajo un mismo criterio con su correspondiente argumentación, el estudiante se siente motivado en la búsqueda del conocimiento y la superación de sus deficiencias y resulta de mucha utilidad para el profesor (ya caracterizado con anterioridad), para impartir sus clases, orientar el estudio independiente y controlar el nivel de aprendizaje individualizado de sus alumnos.

Lo expuesto anteriormente permite identificar como *problema científico* el siguiente:

¿Cómo mejorar el aprendizaje de los estudiantes de 3er año de la carrera Técnico Medio en Informática del IPI "José Gregorio Martínez Medina" de Cienfuegos en la asignatura Historia de Cuba II con el uso de las Nuevas Tecnologías para la Educación?

A partir del problema se establecen como:

Objeto de estudio*: Proceso Docente Educativo en la unidad V de la asignatura Historia de Cuba II de la carrera Técnico Medio en Informática del IPI "José Gregorio Martínez Medina" de Cienfuegos*.

Campo de acción**:** *Estudiantes del 3er año de la carrera Técnico Medio en Informática del IPI "José G. Martínez Medina".*

Idea a defender: *La herramienta informática de apoyo al PDE de la asignatura Historia de Cuba II mejoró positivamente el cumplimiento de los objetivos de la asignatura en la unidad V*

por la forma de abordar los contenidos, preparar a los estudiantes en la utilización de las TIC y permitir consultas temáticas que complementan la utilización de la bibliografía.

Objetivo general: *Diseñar una herramienta informática que influya positivamente en el cumplimiento de los objetivos de la asignatura Historia de Cuba II en la unidad V.*

Objetivos específicos:

Del objetivo general de este trabajo se derivan los siguientes objetivos específicos.

1. *Estructurar un sistema teórico-conceptual que garantice la calidad del proceso a partir del estudio del programa de la asignatura Historia de Cuba II.*
2. *Diseñar una herramienta informática de apoyo para la asignatura Historia de Cuba II en la unidad V de la carrera Técnico Medio en Informática.*
3. *Ofrecer elementos que tengan influencia positiva en la utilización de la herramienta informática en el desarrollo del Proceso Docente Educativo (PDE) de la asignatura Historia de Cuba II de la carrera Técnico Medio en Informática.*

Tareas científicas:

Para el logro de los objetivos propuestos se plantean las siguientes:

1. *Resumir aspectos de actualidad relacionados con la utilización de herramientas informáticas de apoyo para el desarrollo del PDE.*
2. *Diagnosticar, después de realizar la revisión bibliográfica correspondiente, la forma de caracterizar el contenido a incluir en la herramienta informática.*
3. *Preparar la herramienta informática de apoyo.*
4. *Fundamentar, a partir de los objetivos de la asignatura y la estructuración de los temas de la misma, la importancia de la herramienta informática de apoyo.*
5. *Realizar la valoración de los resultados de su aplicación.*

El aporte práctico *de esta investigación se concreta en el desarrollo de la herramienta informática de apoyo para la asignatura Historia de Cuba II en la unidad V de la carrera Técnico Medio en Informática.*

Metodología utilizada en la investigación:

En la investigación se emplean los siguientes métodos y técnicas:

- De nivel teórico: *El análisis - síntesis, Inducción - Deducción y el histórico - lógico. Se emplearon al estudiar los documentos rectores del 3ero año y el programa de la asignatura, así como la revisión bibliográfica, para conocer los estándares y*

normativos establecidos y los antecedentes de los temas tratados para favorecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.

- De nivel empírico: *La encuesta y la entrevista, para constatar la existencia del problema real y obtener información detallada para la investigación, la observación y revisión de documentos, para estudiar el fenómeno directamente y apreciar el proceso de su desarrollo*
- Estadísticos - Matemáticos: *Para el procesamiento de los resultados de las encuestas realizadas.*

Resumen de cada capitulo

- Capítulo 1.- *"Fundamentación teórica", en este capítulo se exponen y detallan las características y enfoques en el desarrollo de una multimedia educativa e interactiva y las metodologías existentes para la realización de la ingeniería del software en las aplicaciones informática. Además se presenta una panorámica de las diferentes tendencias actuales, programas más utilizados en la realización de multimedias y establecer el marco teórico de la investigación.*
- Capítulo 2.- "*Descripción de la solución propuesta", en este capítulo se realiza la ingeniería del software de la multimedia utilizando la metodología MULTIMET y la caracterización del programa de la asignatura Historia de Cuba II.*
- Capítulo 3.- *"Análisis de los resultados", en este capítulo se muestra finalmente la validación del software a partir de la entrevista realizada a especialistas y profesores*.

Capítulo 1...

Fundamentación teórica.

Capítulo 1. Fundamentación teórica

1.1 El conocimiento y la gestión del conocimiento

En el desarrollo de la Informática Educativa en Cuba, la utilización de la computación en la enseñanza, en las investigaciones científicas, la gestión docente ha constituido un objetivo priorizado de la Política Nacional Informática desde los primeros años de la Revolución. Esto permitió la preparación del personal que pudiera asimilar las tecnologías que desde el propio año 1959 se empezaron a introducir en el país. Ya en la década del 70 se abrió paso el diseño y fabricación de equipos de cómputo.

En el campo de la educación cada día se exige más en la preparación de profesionales capaces de integrarse en el contexto tecnológico actual de los procesos sociales y productivos. Las tecnologías informáticas, las telecomunicaciones, la automática ofrecen amplias posibilidades que requieren ampliarse mediante planes integrales basados en el análisis, la critica y el desarrollo metodológico que necesite.

Producto de las nuevas tecnologías informáticas ya las escuelas disponen de una rica fuente de conocimiento que necesita de su organización y estructuración para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos bajo principios universales, válidos y esenciales.

La tecnología educativa no solo conlleva a conocerla como tal sino a conocer sus implicaciones en el desarrollo del PDE y las formas de explotarla con resultados óptimos.

Resulta evidente que el uso de la informática puede facilitar el aprendizaje de conceptos, métodos, principios; puede ayudar a resolver problemas de variada naturaleza; puede contribuir a desarrollar diferentes tipos de habilidades, es la encargada de dirigir, en el sentido más amplio, todo el proceso de selección, elaboración, diseño y explotación de los recursos informáticos dirigidos a la gestión docente, encendiéndose por éste la enseñanza asistida por computadora y la administración docente.

La vinculación armónica entre el empleo de las TIC, la educación a distancia para la formación de los sujetos de aprendizaje es un importante desafío para los educadores cubanos. Elevar la calidad de la Educación y contribuir a la formación de una cultura integral de la sociedad son los principales desafíos de nuestro Sistema Educacional.

En este ámbito se generan definiciones como: “El *conocimiento* es un *conjunto* de *información* almacenada mediante la *experiencia* o el *aprendizaje*, o a través de la *introspección*. En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo”.

Para el filósofo griego *Platón*, el conocimiento es aquello necesariamente verdadero. En cambio, la creencia y la opinión ignoran la realidad de las cosas, por lo que forman parte del ámbito de lo probable y de lo aparente.

González Dueñas, J. E (2004) plantea *que el conocimiento tiene su origen en la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón.* Se dice que el conocimiento es una relación entre un sujeto y un objeto. El proceso del conocimiento involucra cuatro elementos: sujeto**,** objeto, operación y representación interna (el proceso cognoscitivo).

Es evidente que la adquisición e intercambio de conocimientos no es nuevo, ya que el hombre siempre ha tratado de que el conocimiento circule y esté disponible para su utilización eficaz. Lo nuevo es el contexto, los cambios, los incrementos, el volumen y la velocidad de la comunicación humana. Las interfaces han permitido ampliar la colaboración, la interacción y que grandes volúmenes de información puedan ser intercambiados, es lo que genera los avances de la Gestión de la Información y el Conocimiento.

En la sociedad moderna, está demostrado que el conocimiento es un elemento desarrollador de la misma, y las organizaciones tienen que aprender a identificar, adquirir, evaluar, compartir y administrar sus conocimientos más valiosos. Estos conocimientos deben dar valor a los actores de la organización, a su colectivo y a los que como clientes o usuarios van a recibir sus beneficios.

Se hace necesario desde tempranas edades formar individuos que a través de la Informática Educativa concentren los medios de enseñanza modernos para ampliar dicho conocimiento.

1.2 Informática educativa, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)

La Informática Educativa es una disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de las tecnologías de la información y el proceso educativo.

J. Cabero plantea *que esta tecnología intenta acercar al aprendiz al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el computador y de cómo el estudio de estas tecnologías contribuye a potenciar y expandir la mente, de manera que los aprendizajes sean más significativos y creativos. El desafío que presenta la informática educativa en el sector educativo será la aplicación racional y pertinente de las TIC en el desarrollo del quehacer educativo propiamente.*

1.2.1 *Ventajas de las TIC en la enseñanza*

Las ventajas reconocibles en torno a las relaciones existentes entre el incremento en la producción y difusión de nuevas tecnologías y las posibilidades que las empresas tienen de acceder a conocerlas y utilizarlas conocimiento de los factores endógenos y exógenos que inciden en la apropiación de las innovaciones tecnológicas por parte de las empresas trae a cuenta que los procesos de innovación tecnológica pueden ser entendidos como un proceso de innovación social que moviliza las capacidades de la organización, constituyéndose en una instancia de generación de conocimiento que remite a los saberes que se recrean en diferentes áreas de la empresa, en un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias organizativas.

Otras ventajas que podemos mencionar son las siguientes:

- brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación;
- potenciar a las personas a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- impartir nuevos conocimientos.
- dar acceso al flujo de conocimientos e información para mejorar las vidas de las personas.
- Facilidades
- Exactitud
- Menores riesgos
- Menores costos

1.2.2 *Las TIC desde la perspectiva del aprendizaje*

Según J. Cabero *el papel que las TIC pueden jugar en el aprendizaje es importante por el número de sentidos que estimulan. Diversos estudios ya clásicos, han puesto de manifiesto, cómo se recuerda el 10% de lo que se ve, el 20% de lo que se oye, el 50% de lo que se ve y oye, y el 80% de lo que se ve, oye y hace.*

- Interés. Motivación
- Interacción. Continua actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Aprendizaje a partir de los errores
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos

- Aprendizaje cooperativo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Alfabetización digital y audiovisual.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad.
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo.
- Visualización de simulaciones.

PARA LOS ESTUDIANTES

- A menudo aprenden con menos tiempo
- Atractivo.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.
- Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Autoevaluación.
- Mayor proximidad del profesor.
- Flexibilidad en los estudios.
- Instrumentos para el proceso de la información.
- Ayudas para la Educación Especial.
- Ampliación del entorno vital. Más contactos.
- Más compañerismo y colaboración.

PARA LOS PROFESORES

- Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.
- Individualización. Tratamiento de la diversidad.
- Facilidades para la realización de agrupamientos.
- Mayor contacto con los estudiantes.
- Liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- Facilitan la evaluación y control.
- Actualización profesional.
- Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.
- Contactos con otros profesores y centros.

Interés. Motivación.

Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos de las TIC y la motivación es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado,

esta hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.

Interacción. Continua actividad intelectual.

Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, además del gran volumen de información disponible, les atrae y mantiene su atención.

Aprendizaje cooperativo

Los instrumentos que proporcionan las TIC, facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la mejor solución para un problema, critiquen, se comuniquen los descubrimientos.

Alto grado de interdisciplinariedad

Las tareas educativas realizadas con ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el ordenador debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar muy diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada.

Alfabetización digital y audiovisual

Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes. Contribuye a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.

1.3 Los medios de enseñanza en el Proceso Docente Educativo (PDE)

Uno de los componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje son los medios de enseñanza. Estos, al igual que los demás componentes del proceso, han sido objeto de estudio en numerosas investigaciones de carácter psicológico y pedagógico. Por tal motivo, existen en la actualidad numerosas definiciones de este concepto y varias clasificaciones, en dependencia de los puntos de vista de cada autor.

Debido al desarrollo vertiginoso de la informática en el siglo XX, los medios de enseñanza se han enriquecido con la aparición de las tecnologías de la información, que han invadido todas las esferas de la actividad humana, incluyendo la esfera educacional. La informática aparece

como un novedoso medio de enseñanza, que abre nuevas posibilidades para el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje.

1.3.1 *Concepto de medio de enseñanza*

El concepto medio de enseñanza ha sido ampliamente abordado en la literatura pedagógica.

Según L. Klingberg (1978), medio de enseñanza es: *"todos los medios materiales necesitados por el maestro o el alumno para una estructuración y conducción efectiva y racional del proceso de educación e instrucción a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional y para todas las asignaturas, para satisfacer las exigencias del plan de enseñanza"*

Un aspecto significativo de la definición que ofrece Klingberg es que identifica como medio de enseñanza, tanto los que utiliza el maestro como los que utiliza el estudiante.

Por su parte, V. González Castro (1986) expresa que: *"En sentido restringido, es decir, circunscrito al Proceso Docente Educativo, podemos referirnos a los medios de enseñanza como todos los componentes de este proceso que actúan como soporte material de los métodos de (instructivos o educativos) con el propósito de lograr los objetivos planteados"*

En esta definición se hace referencia explícita a la relación de los medios de enseñanza con el concepto método de enseñanza.

Al referirse a los medios de enseñanza, C. Álvarez de Zayas (1999) expresa: *"El proceso docente educativo se desarrolla con ayuda de algunos objetos, como son, el pizarrón, la tiza, los equipos de laboratorios, el retroproyector, etc., todo lo cual se denomina medio de enseñanza; su séptimo componente "*

Para este autor, *"el medio de enseñanza es un componente importante del proceso docente educativo que se manifiesta en un modo de comunicación y el método a través de distintos tipos de materiales: el intercambio entre los individuos que participan en el proceso, el pizarrón, el retroproyector, la computadora y otros medios audiovisuales, el equipamiento de laboratorios, etcétera."*

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

Según Fernández Álvarez, Denis.(2003) *Los medios de enseñanza vistos desde un marco más estrecho, podemos decir que constituyen y actúan a la vez en el proceso docente-educativo como soporte material de los métodos tanto instructivos como educativos, con la*

finalidad de lograr los objetivos propuestos por el educador. Nos referimos específicamente a todos aquellos recursos que sirven al proceso docente-educativo: medios visuales o sonoros, objetos reales o virtuales, libros de texto, laboratorios escolares así como los recursos materiales que sirven de soporte al trabajo del educador.

Desde el punto de vista de la teoría de la comunicación, los medios de enseñanza son el canal a través del cual se transmiten los mensajes docentes, con el sustento material de los mensajes en el contexto de la clase.

1.3.2 Clasificación de los medios de enseñanza

Hemos consignado que los medios de enseñanza constituyen uno de los elementos componentes del proceso educativo, por lo que no podemos concebirlos como algo aislado, tenemos que verlos dentro de un todo, para no desvirtuar su utilización y sus ventajas.

Al planificar nuestro trabajo docente, debemos tener presente, en primer lugar, los objetivos a lograr, pues son el punto de partida, pasando después a considerar los contenidos seleccionados para un ordenamiento lógico-pedagógico a esos contenidos. Es decir: qué estrategia pedagógica vamos a seguir, qué métodos y procedimientos se utilizarán para el desarrollo del trabajo docente y a partir de ahí, seleccionar los medios a utilizar, puesto que ellos constituyen el soporte material del trabajo docente.

Según Klingberg, L (1978) Al planificar los medios a utilizar debemos considerar, además de las características del trabajo docente, las características, ventajas, y desventajas de cada tipo de medio; así logramos una acertada selección y utilización de los mismos. La cadena del proceso será: Objetivos-contenido-métodos y medios.

De acuerdo con diversos autores, se han realizado clasificaciones teniendo en cuenta el nivel de objetividad y así tenemos que se les clasifica en:

1. Objetos originales
2. Reproducciones de los objetos originales
3. Reproducciones gráficas, orales y escritas
4. Símbolos
5. Medios cibernéticos de enseñanza

Atendiendo a sus funciones didácticas se clasifican en:

1. Medios de transmisión de la información
2. Medios de experimentación escolar
3. Medios de control del aprendizaje

4. Medios de programación de la enseñanza
5. Medios de simulación del aprendizaje.

MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Tienen como función la transmisión sobre los contenidos del plan de estudios, donde la participación directa del profesor en la dirección del proceso, ocupa un plano destacado, sin olvidar la participación activa del estudiante.

MEDIOS DE EXPERIMENTACIÓN ESCOLAR:

Estos medios están destinados a comprobar en qué medida está siendo efectivo el aprendizaje y en líneas generales son de uso individual o colectivo. Van desde las sencillas tarjetas de control hasta los modernos equipos electrónicos de control del aprendizaje.

MEDIOS DE PROGRAMACIÓN DE LA ENSEÑANZA:

Estos están básicamente constituidos por las modernas máquinas de enseñar y los dispositivos programadores.

MEDIOS DE SIMULACIÓN DEL APRENDIZAJE:

Son muy utilizados en la enseñanza profesional y superior debido a sus características, que permiten imitar situaciones dadas, realizar reiteradamente determinadas operaciones y lograr un autocontrol inmediato. A estos medios se les llama generalmente entrenadores.

Según González Dueñas, J. E (2004) el uso de medios de enseñanza puede despertar el interés por el conocimiento ya que lo hacen más novedoso, ofrecen mayores evidencias y facilitan ejemplos de su aplicación práctica. También favorecen la motivación extrínseca hacia la asignatura en si y hacia la enseñanza, influyen en la retención de los conocimientos y la emotividad que encierran ciertas representaciones visuales y auditivas**.**

1.3.3 El software educativo como medio de enseñanza

Aquí se trata de analizar como se puede utilizar directamente un software educativo en el proceso de adquisición o consolidación de los conocimientos por parte del estudiante y donde prime un papel activo por parte de este.

¿Qué aspectos importantes se deben tener en cuenta?

En primer lugar, se parte de reconocer las cuatro grandes fases que según Gagné deben formar parte de todo proceso de enseñanza - aprendizaje:

Fase introductoria: donde se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva de lo que se desea que el estudiante aprenda.

Fase de orientación inicial: en la que se da la codificación, almacenaje y retención de lo

aprendido.

Fase de aplicación: en la que hay evocación y transferencia de lo aprendido.

Fase de retroalimentación: en la que se demuestra lo aprendido y se ofrece retroinformación y refuerzo.

En segundo lugar, se considera, tal como plantea Dwyer, que para lograr una educación controlada por el estudiante, en la que el mismo use la computadora para desarrollar y probar sus propios modelos de pensamiento, es necesario que el profesor utilice una serie de estrategias heurísticas basadas en psicología cognitiva, que promuevan el desarrollo de la capacidad de autogestión del acto de aprendizaje. Estas incluyen:

1. Aprender a lidiar con los fracasos. El proceso educativo debe proponerse ayudar al estudiante a enfrentar estos fracasos parciales, identificar qué puede hacer al respecto, intentar diferentes alternativas, depurar el proceso que condujo al fracaso, concebir como un reto, la creación de una conciencia que combine con claridad lo que la persona es capaz de hacer y lo que no.
2. Distinguir entre transmitir la experiencia acumulada y transmitir las interpretaciones de dicha experiencia. La importancia de ayudar al estudiante a construir sus propios modelos del mundo, se hace evidente.
3. Esperar lo inesperado dando la oportunidad al estudiante de recorrer por sí mismo el camino. Es importante que un maestro aprecie a sus estudiantes como seres humanos, para aclarar, inspirar, guiar y estimular al estudiante. Los abusos de confianza son la excepción en ambientes de aprendizaje controlados por el estudiante; y cuando ocurren, casi siempre es posible explicarlos en términos de una combinación de no haber pensado las consecuencias de ciertos actos y un deseo de hacer cosas que estaban fuera del alcance. La solución de esto radica en el autocontrol, una de las metas de la educación.
4. Usar ambientes educativos ricos, placenteros, con claros propósitos y buena guía. Aprendizaje y juego van de la mano.

En tercer lugar, la computadora brinda la posibilidad de interactuar entre el usuario y la máquina, elemento este, que de no existir sería muy poco probable que este medio pudiera ofrecer algo diferente o mejor que otros medios de enseñanza. Tanto la palabra escrita, la portabilidad (atributos del medio impreso); la imagen, el color, la animación, el sonido y el vídeo (propios del medio audio visual), son combinados de forma amena en la computadora posibilitándose que la misma sea posible utilizar en la educación siempre logrando que el

material sea lo más interactivo posible. Esta interactividad posible a obtener con la computadora utilizando un diálogo fluido y ameno con el usuario es lo que se llama interfaz; sumada con la capacidad de almacenamiento, procesamiento y transmisión de información, así como la posibilidad de crear ambientes multimediales comandados desde la computadora.

En cuarto lugar, hay que considerar que en el desarrollo del proceso en ocasiones se requiere experiencia directa sobre el objeto de conocimiento y es necesario contar con ambientes vivenciales, pero estos no siempre están disponibles para que los estudiantes los exploten. En estos se pueden encontrar fenómenos que no siempre pueden ser observados por el hombre, o procesos que puede ser arriesgado que el aprendiz participe directamente en ellos, o que el proceso a demostrar sea costoso para que cada estudiante adquiera la enseñanza mediante la práctica. Para solucionar parte de estos problemas existen diferentes formas como es la filmación de videos de algunos procesos, pero aquí el estudiante no puede ser parte del proceso como tal. La computadora permite crear y recrear situaciones que el aprendiz no puede vivir, analizar, modificar, repetir dentro de una perspectiva conjetural en la que es posible generar y someter a prueba sus propios patrones de pensamiento.

Sin embargo, estos atributos de la computadora servirían de poco, para crear ambientes de aprendizaje, si no hubiera tecnologías educativas que fundamentaran e hicieran posible llevar a la práctica uno, otro o la combinación de los dos enfoques educativos que polarizan la acción, enfoques algorítmicos y heurísticos.

En el caso del software, es posible considerar cómo se enfocan atendiendo a los polos en los cuales se ha movido la educación.

Un software educativo de tipo algorítmico es aquel en que predomina el aprendizaje vía transmisión del conocimiento. Aquí el diseñador del software educativo se encarga de encapsular las secuencias de las actividades de aprendizaje que conducen al estudiante desde donde está hasta donde desea llegar. El rol del estudiante es asimilar el máximo de lo que se le transmite.

Gutiérrez Martín, A (1997) *plantea que un software de tipo heurístico es aquel en el que el estudiante descubre el conocimiento interactuando con el ambiente de aprendizaje que le permita llegar a él. Es indudable que para el logro de ello deben fomentarse en el propio estudiante determinadas capacidades de autogestión.*

1.4 El producto multimedia

Según Miguel, J. C. (1993) *la multimedia es la forma de presentar información que emplea una combinación de texto, sonido, imágenes, animación y vídeo. Entre las aplicaciones informáticas multimedias más corrientes figuran juegos, programas de aprendizaje y material de referencia como el presente software. La mayoría de las aplicaciones multimedias incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de modo más intuitivo e interactivo.*

Las aplicaciones multimedias son programas informáticos, que suelen estar almacenados en discos compactos (CD-ROM o DVD) o simplemente ejecutables en disco duro. También pueden residir en World Wide Web (páginas de Web). La vinculación de información mediante hipervínculos se consigue utilizando programas o lenguajes informáticos especiales.

Elementos visuales.

La imagen es un elemento primordial de las aplicaciones multimedias. Cuanto mayor y más nítida sea una imagen y cuantos más colores tenga, más difícil es de presentar y manipular en la pantalla de un ordenador. Las fotografías, dibujos y otras imágenes estáticas deben pasarse a un formato que el ordenador pueda manipular y presentar. Entre esos formatos están los gráficos de mapas de bits y los gráficos vectoriales.

Según Prendes, M. P. (1994) *para obtener, formatear y editar elementos de vídeo hacen falta componentes y programas informáticos especiales. Los ficheros de vídeo pueden llegar a ser muy grandes, por lo que suelen reducirse de tamaño mediante la compresión, una técnica que identifica grupos de información recurrente (por ejemplo, 100 puntos negros consecutivos), y los sustituye por una única información para ahorrar espacio en los sistemas de almacenamiento de la computadora. Algunos formatos habituales de compresión de vídeo son el Audio Vídeo Interleave (AVI), el Quicktime y el Motion Picture Experts Group (MPEG o MPEG2). Estos formatos pueden comprimir los ficheros de vídeo hasta un 95%, pero introducen diversos grados de borrosidad en las imágenes*.

Elementos de sonido.

El sonido, igual que los elementos visuales, tiene que ser grabado y formateado de manera que la computadora pueda manipularlo y usarlo en presentaciones. Dos tipos frecuentes de formato audio son los ficheros de forma de onda (WAV) y el Musical Instrument Digital Interface (MIDI). Los ficheros WAV almacenan los sonidos propiamente dichos, como hacen los CD musicales o las cintas de audio. Los ficheros WAV pueden ser muy grandes y requerir

compresión. Los ficheros MIDI no almacenan sonidos, sino instrucciones que permiten a unos dispositivos llamados sintetizadores reproducir los sonidos o la música. Los ficheros MIDI son mucho más pequeños que los ficheros WAV, pero su calidad de la reproducción del sonido es bastante menor.

Recientemente se han incorporado formatos de audio con una gran capacidad de compresión, lo que ha permitido incluir elementos de sonido importantes, tanto en los productos multimedias que se comercializan en soporte de CD-ROM como en los que se alojan en la Web. En concreto, el formato MPEG Audio Layer 3 (MP3), desarrollado en Alemania por el Instituto Fraunhofer, o el Windows Media Audio (WMA), de Microsoft; sus algoritmos actúan eliminando las frecuencias de sonido que no son perceptibles para el oído humano, lo que permite reducir el tamaño del archivo de audio a menos de su décima parte, sin apenas pérdida de fidelidad.

Elementos de organización.

Los elementos multimedia incluidos en una aplicación necesitan un entorno que lleve al usuario a interaccionar con la información y aprender. Entre los elementos interactivos están los menús superiores, pequeñas ventanas que aparecen en la pantalla del ordenador con una lista de instrucciones o elementos multimedias para que el usuario elija. Las barras de desplazamiento, que suelen estar situadas en un lado de la pantalla, permiten al usuario moverse a lo largo de un documento o imagen extensa.

Frattini, E. (1997) *plantea que la integración de los elementos de una presentación multimedia se ve reforzada por los hipervínculos. Los hipervínculos conectan de manera creativa los diferentes elementos de una presentación multimedia a través de texto coloreado o subrayado o de una pequeña imagen denominada ícono, que el usuario señala con el cursor o puntero y activa haciendo clic con el Mouse*.

Ventajas y posibilidades del uso de la multimedia.

La utilización de la tecnología multimedia contribuye a elevar la calidad del proceso de aprendizaje. Por un lado, al posibilitar que el usuario interactué con un programa de computo para complementar y reforzar el aprendizaje; o bien como taller de refuerzo en donde se puede repasar para mejorar su desempeño en elementos específicos o generales de una manera fácil y sencilla, ya que en diferencia de otras formas visuales de aprendizaje con los productos multimedias tiene la posibilidad de interactuar y experimentar.

Sin duda, el uso de estos atractivos e interactivos materiales multimedia puede favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje grupales e individuales. Algunas de sus principales aportaciones son las siguientes:

Los usuarios suelen estar muy motivados al utilizar estos materiales, y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que se dedique más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.

Los usuarios están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y mantienen un alto grado de implicación e iniciativa en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador y la posibilidad de "dialogar" con él, les atrae y mantiene su atención.

Los materiales didácticos informáticos constituyen un recurso formativo complementario que debe utilizarse de la manera adecuada y en los momentos oportunos.

Más allá de las innovaciones tecnológicas, el futuro de la red en los centros educativos vendrá marcado por el desarrollo de una visión de futuro ambiciosa en los distintos niveles de decisión del sistema educativo. Esta visión prospectiva debería desarrollarse en tres ejes de actuación: promover acciones de formación y motivación del profesorado, potenciar la inversión en infraestructuras tecnológicas y desarrollar los currículos de forma que integren enfoques y metodologías acordes con las nuevas necesidades educativas.

Los elementos didácticos multimedia

1. Los materiales didácticos multimedia son programas informáticos y páginas web interactivas, que incluyen elementos textuales y audiovisuales, y están elaborados específicamente para facilitar determinados aprendizajes. Los materiales didácticos multimedia son cualquier material que utilicemos con una finalidad didáctica, también llamado recurso educativo. Los elaborados específicamente para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje son los denominados materiales didácticos o medios didácticos.

Tabla 1.1 *Elementos de los materiales didácticos multimedia*

Elementos de los materiales didácticos multimedia	
Contenidos	Bases de datos estructuradas que pueden contener textos, gráficos, sonidos y vídeos
Entorno audiovisual	Entorno perceptivo con el que se presenta el material,

	como son los títulos, ventanas, menús, iconos, fondo y colores.
Sistema de navegación	El sistema de navegación abarca: mapa de navegación, uso on line/off line, posibles itinerarios.
Actividades interactivas	Las actividades con las que aprenden los estudiantes. Pueden ser informativas, preguntas, problemas y de exploración.
Otras funcionalidades	Impresión de informes, ajuste de parámetros y documentación.

Los programas multimedias tienen un alto potencial didáctico, que por su carácter audiovisual e interactivo resulta atractivo y motivador para los estudiantes. No obstante, hay que tener en cuenta que los materiales didácticos multimedia constituyen recursos educativos complementarios.

Tabla 1.2 *Ventajas e inconvenientes potenciales de las multimedias educativas.*

Ventajas	*Inconvenientes*
Interés. Motivación. La motivación es un motor del aprendizaje porque incita a la actividad y al pensamiento, también dedican más tiempo a trabajar, por tanto, es probable que aprendan más.	Adicción. Un exceso de motivación puede provocar adicción. Distracción. Los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.
Interacción. Continúa actividad intelectual. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador y la posibilidad de "dialogar" con él les atrae y mantiene su atención.	Ansiedad. La continua interacción con el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.

Los alumnos a menudo aprenden con menos tiempo. Aspecto relevante en el caso del *training* empresarial, sobre todo cuando el personal es apartado de su trabajo productivo en una empresa para reciclarse.	Aprendizajes incompletos y superficiales. La libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad, a menudo proporciona aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas
Desarrollo de la iniciativa. Debido a la constante participación propicia el desarrollo de la iniciativa, para decidir en función de las respuestas del ordenador.	Diálogos muy rígidos. Los materiales didácticos no permiten los diálogos tan abiertos y ricos como los del profesor-alumno
Aprendizaje a partir de los errores. El inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.	Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo. Los alumnos pueden buscar estrategias para cumplir con el mínimo esfuerzo mental, ignorando las posibilidades de estudio que les ofrece el programa.
Facilitan la evaluación y control. Liberan al profesor de trabajos repetitivos. Liberan al profesor de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, de manera que se puede dedicar más a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos.	
Alto grado de interdisciplinariedad. Debido a la versatilidad del ordenador, que permite realizar diversos tipos de	Desfases respecto a otras actividades. Provocados cuando abordan aspectos parciales de una materia y difieren en

tratamiento a una información muy amplia y variada.	la forma de presentación y profundidad de los contenidos respecto al tratamiento que se ha dado a otras actividades.
Individualización. Estos materiales individualizan el trabajo de los alumnos, ya que el ordenador puede adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo. Útil para actividades complementarias y de recuperación.	Aislamiento: Este trabajo individual, en exceso, puede acarrear problemas de sociabilidad.
Actividades cooperativas. El ordenador propicia el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad.	Dependencia de los demás. Conviene hacer grupos estables, pero flexibles y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.
Contacto con las nuevas tecnologías. Generan experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.	Cansancio visual y otros problemas físicos. Un exceso de tiempo trabajando ante el ordenador o malas posturas pueden provocar diversas dolencias.
Proporcionan información. Los CD-ROM o las bases de datos de internet pueden proporcionar todo tipo de información multimedia e hipertextual.	Visión parcial de la realidad. Los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es.
Proporcionan entornos de aprendizaje e instrumentos para el proceso de la información, incluyendo buenos gráficos dinámicos, simulaciones, entornos heurísticos de aprendizaje...	Falta de conocimiento de los lenguajes. A veces los alumnos no conocen adecuadamente los lenguajes (audiovisual, hipertextual...) en los que se presentan las actividades

	informáticas, lo que dificulta o impide su aprovechamiento.
Pueden abaratar los costes de formación. Ya que al realizar la formación en los mismos lugares de trabajo se eliminan costes de desplazamiento.	La formación del profesorado supone un coste añadido
En la enseñanza a distancia la posibilidad de que los alumnos trabajen ante su ordenador con materiales interactivos de autoaprendizaje proporciona una gran flexibilidad en los horarios de estudio y una descentralización geográfica de la formación.	Control de calidad insuficiente. Los materiales para la autoformación y los entornos de teleformación en general no siempre tienen los adecuados controles de calidad.
La Educación Especial es uno de los campos donde el uso del ordenador en general proporciona mayores ventajas. Resolviendo las limitaciones que tienen algún alumno con necesidades educativas especiales	
Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula, el hecho de archivar las respuestas de los alumnos permite hacer un seguimiento detallado de los errores cometidos y del proceso que han seguido hasta la respuesta correcta.	Problemas con los ordenadores. A veces los alumnos cambian la configuración o contaminan con virus los ordenadores.

1.5 Tendencias y tecnologías actuales a considerar

1.5.1 Fundamentación de las metodologías utilizadas

Para poder garantizar calidad en el desarrollo de una herramienta de software, es necesario seguir las indicaciones de alguna metodología. Es muy necesario e importante también, antes de llevar a cabo el proceso de desarrollo, hacer un estudio de cuáles son las tecnologías actuales, conocidas o no, con el fin de seleccionar y utilizar la más conveniente.

Metodologías de diseño

La construcción de grandes aplicaciones multimedia es extremadamente difícil, por otro lado no existe una metodología que se adapte perfectamente a este tipo de software, tentando a los desarrolladores a la omisión del diseño estructural de la aplicación. Esta situación provoca como resultado la elaboración de un software de baja calidad y susceptible de correcciones posteriores. Es conocido por todos que la etapa de mantenimiento del software sigue siendo un problema, no contar con la documentación adecuada, entre otras cosas, significa transformar el proceso de mantenimiento en una tarea agobiante.

El comienzo de la solución a estos problemas nace principalmente en la creación de una adecuada programación de tareas antes de la construcción de la aplicación, para lograr esto surge la necesidad de definir metodologías de desarrollo que utilicen modelos y estructuras formales de diseño e implementación, especialmente orientadas a software hipermedia.

Habitualmente el desarrollo de Sistemas multimedia suele hacerse utilizando directamente herramientas a nivel de implementación, descuidándose el importante proceso previo de análisis y diseño de los aspectos estructurales de la navegación e interfaz. El Proceso de Producción de un software tiene tres aspectos fundamentales que derivan en otras series de procesos que son:

1. los objetivos de los creadores y/o productores.
2. Las necesidades de los usuarios finales del producto.
3. aspectos conceptuales y funcionales del producto final.

El proceso de producción del cual estamos hablando comprende a otros subprocesos aparte del de arquitectura de información. Estos subprocesos se encargan de crear o dirigir el proceso; de diseñar los contenidos de comunicación visual del producto; de programar, realizar, el producto final; de evaluar lo realizado. Estos subprocesos no están destinados a personas con formación específica, sino que contienen tareas que pueden ser ejecutadas por los otros miembros del equipo de realización.

Existen otros enfoques o metodologías para la creación de productos electrónicos. En su gran mayoría describen su ciclo de la misma manera, aunque con pasos o tareas específicas.

Se analizaron otros enfoques del proceso productivo completo podemos ver que los desarrolladores de software actualmente plantean las etapas como:

- Gestión de requerimiento: donde se definen los usuarios, sus requerimientos, los datos, las condiciones, los flujos de datos, etc.
- Prototipado: donde se realiza el algoritmo y se confecciona una maqueta del producto final.
- Desarrollo: donde se programa el producto final, expresar el algoritmo definido en un lenguaje comprendido por la máquina.
- Prueba: donde se verifica y prueba el producto final.

Antiguamente los programadores les llamaban a estas etapas como:

- Análisis: etapa donde se realizaba todo el análisis del proyecto y del producto
- Diseño: etapa donde se realizaba el diseño del producto
- Programación: etapa donde se fabricaba el producto
- Prueba: etapa donde se probaba lo programado

Según Rodrigo Ronda, L. (2002) estas son algunas de las metodologías más utilizadas

HDM [Garzoto 1993] Multimedia

RMM [Isakowitz 1995] Multimedia

EORM [Lange 1995] Multimedia

The MacWeb Hypermedia Design Method [Nanard 1995] Web, aunque muy orientado a la multimedia

OOHDM [Rossi 1996] Multimedia, aunque sus últimas versiones están orientadas a la web

WSDM [De Troyer 1997] Web

OO-Method;OO-Hmethod [Pastor 1997] Trabaja con aplicaciones de gestión en general, aunque con el nacimiento de OO-HMethod se está orientando a la web

SOHDM [Lee 1998] Multimedia

RNA [Bieber 1998] Web

HFPM [Olsina 1998] Web y Multimedia

OO/Pattern Approach [Thomson 1998] Web y Multimedia

Proceso Unificado de UML [Jacobson 1999] Trabaja con sistemas de gestión en general

Building Web Applications with UML [Conallen 1999] Web

Specification and modeling of multimedia and hypermedia systems [Mandel 2000] Web y Multimedia

A UML-Based methodology for Hypermedia Design [Hennicker 2001] Web y Multimedia

En Cuba:

- *Metvisual, ADOOSI* (Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" ISPJAE)
- *Multimet* (Centro de Estudio de Ingeniería de Sistema, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" ISPJAE)
- *Metodología de la empresa CITMATEL* por el master Rafael Barrera Yanes

La que se utilizó en este trabajo fue metodología MULTIMET cuyas etapas y fases son las siguientes:

Las etapas y fases propuestas en la metodología son:

1. *Estudio preliminar*

*Definición del producto***:** En este punto debe quedar definido

- Por qué surge el producto y en función de esto que problemas debe resolver
- Qué equipamiento se requiere para el desarrollo del producto, así como tener en cuenta las necesidades para la preparación de cada uno de los medios que pudieran estar presentes en la aplicación.
- De que medios debe disponer el usuario final para poder ejecutar satisfactoriamente la aplicación.
- El personal que trabajará en el producto, el cual dependerá de la cantidad de medios a incluir y de la complejidad de la aplicación; se recomienda que deben estar presentes:
    - Productor: controla todo el desarrollo del diseño y de la aplicación; es el máximo responsable.
    - Experto en el contenido
    - Diseñador de la interface gráfica.
    - Diseñador de animaciones
    - Técnico de audio
    - Técnico de video
    - Programador
    - Especialista en didáctica
    - Si el proceso de edición de textos es largo y complejo puede ser necesario alguien que apoye el trabajo de edición y corrección.
    - Contar con un personal para la realización de pruebas, que no haya tenido parte en el desarrollo del producto.

- Si se trata de un producto para la venta debe estudiarse el mercado potencial y la estrategia de comercialización.

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

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

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

2. *Definición del contenido de la aplicación*

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

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

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

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

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

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

Tema	Medio	Objetivo	Disponible

2.5 *Establecimiento de normas de diseño:* Para cada medio debe quedar claro que forma tendrá dentro de la aplicación, garantizando su uniformidad. Cada característica o parámetro es específica para cada medio utilizado:

Textos:

- Porciento máximo de ocupación de pantallas.
- Fuentes utilizadas para títulos.
- Fuentes utilizadas para texto normal.

Imágenes: Los parámetros de cada una están muy ligados con los objetivos que tienen en la aplicación, pero deben quedar claras las normas generales sobre todo teniendo en cuenta el espacio en disco de que se dispone, debe fijarse:

- Tamaño máximo y mínimo.
- Profundidad del color.
- Resolución de la imagen.

Sonido: pueden ser utilizados diferentes tipos de sonidos como: música de fondo, locución, efectos, cada uno debe ser tratado por sus características e importancia definiendo:

- Frecuencia de muestreo.
- Presición de valor de cada muestra.

Video / Animación: Ocupan un importante volumen de disco, luego para la definición de sus características se tendrán en cuenta sus objetivos. No deben incluirse videos de larga duración porque esto influye en la capacidad y en la calidad. Los parámetros a fijar son:

- Duración.
- Parámetros de cada imagen.
- Parámetros de sonido.
- Cantidad de cuadros por segundo.

3. *Especificación del contenido de la aplicación*

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

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

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

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

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

Imágenes: La preparación de las imágenes requiere un nivel de especialización, por los conocimientos de diseño que requiere y las facilidades en el manejo de herramientas especializadas tanto para la digitalización de las imágenes así como para su edición, para obtener la máxima calidad ajustando parámetros y tamaño.

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

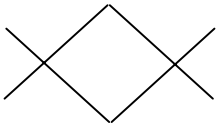
Videos / Animación: Los videos deben digitalizarse, para ello se debe tener una máquina con tarjeta digitalizadota de video y un software apropiado para ello, pasando luego al proceso de edición.

Elaboración del diagrama de flujo

Los símbolos a utilizar para realizar este diagrama son (se pueden definir otros símbolos siempre que sean bien explicados):

Pantalla principal de información

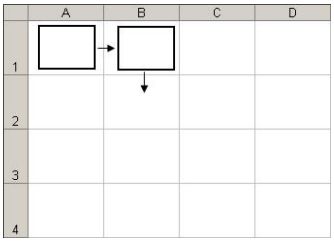
Pantalla de información complementaria



Bifurcación

Navegación

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

El diagrama muestra la 

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

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

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

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

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

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

4. *Desarrollo de la aplicación:*

En este paso se realiza la integración de todos los medios a partir de una prueba exitosa del guión y del diagrama de flujo, donde participan fundamentalmente los programadores aunque el resto del equipo debe estar disponible para posibles ajustes e imprevistos que surgieran.

O sea que ya en este punto se encuentra ya preparada toda la información a incluir y diseñado el funcionamiento integral del sistema desde el punto de vista de las acciones el usuario.

Comprobación del diagrama de flujo y acciones de acuerdo al guión: Debe existir una total correspondencia entre lo que ilustra el diagrama de flujo y lo que aparece en el guión. Hay que verificar que todas las acciones imprevistas han sido tenidas en cuenta, así como el orden de aparición de los temas según el orden expresado anteriormente en la metodología.

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

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

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

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

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

5. *Prueba de la aplicación:*

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

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

Elaboración del protocolo de prueba:

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

- Solidez de la información:

Revisión de cada pantalla verificando los tipos de errores de acuerdo a lo ya tratado y comprobando con las fuentes y las normas de diseño establecidas.

- Adecuado funcionamiento:

En una aplicación Hipermedia como ya se a expresado en la fundamentación teórica de este trabajo, el usuario del sistema puede acceder a la información de forma no secuencial, o sea, satisfaciendo su curiosidad o necesidad según sea el

caso. Si se entrega un producto de este tipo para ser probado, los probadores en su interacción podrían dejar de recorrer algún camino y por tanto dejar el sistema vulnerable en zonas no revisadas.

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

Revisión y comprobación por el usuario:

Crear un grupo externo al del proyecto para realizar las pruebas que se ejecutarán de acuerdo al calendario fijado y guiados por el protocolo.

Como resultado de esta etapa de aparecer:

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

6. *Preparación para la distribución:*

Un producto que utiliza técnicas de Multimedia en muchos casos pude resultar de interés comercial, por lo que se decidió su comercialización debe prestársele la máxima atención.

Determinación de la forma de distribución:

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

Diseño de empaquetadura:

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

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

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

Preparación para su producción:

Si son disquetes: Preparación del instalador.

Preparación del primer juego de discos

Prueba de la aplicación preparada desde los discos

Envío a producción

Si es CD-ROM: Preparación del instalador

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

Quema del premaster

Prueba de la aplicación desde el premaster

Envío a producción

Elaboración de documentos comerciales:

Si se decidió producir una aplicación para su comercialización, debe trabajarse y en paralelo con el resto de las etapas en líneas y estrategias de comercialización con el estudio de todos los clientes potenciales y la preparación de todos los materiales que permitirán promocionar el producto. Si no se cuenta con departamento comercial que pueda desarrollar con éxito la tarea, ésta debe ser confiada a Empresa especializadas. Como resultado debe quedar:

- Producto final empaquetado.
- Documentos comerciales.

Como se observa esta metodología proyecta un grupo de tareas que recogen los aspectos básicos para la confección de una aplicación MM. Incluso refiere algunos elementos para el caso de su comercialización. Recordamos que sea cual sea la que se utilice y que estará muy relacionada con el diseño computacional, tiene que tenerse en cuenta los elementos del diseño educativo y de la interfaz.

1.5.2 Software a utilizar para la multimedia

- Macromedia DIRECTOR
- Macromedia AUTHORWARE
- TOOLBOOK
- Sprite Kernel
- Microsoft POWER POINT
- Macromedia Flash.

- Mediator

Se utiliza el Mediator en su versión 8.0 puesto que, sin dudas para el trabajo con presentaciones multimedia *MEDIATOR*, es una poderosa herramienta con la cual se puede lograr un aspecto profesional en las mismas. Además, en la versión utilizada, MEDIATOR introduce el trabajo con variables y el uso de los Scripts, es decir, que se pueden crear presentaciones con efectos especiales pero además se puede programar y escribir códigos logrando un producto más refinado.

Software para realizar interfaz gráfica

- Adobe ImageReady
- Adobe Photoshop.
- PhotoExpress
- CorelDraw12

Este último, es un gran programa de diseño gráfico en dos dimensiones que proporciona una gran cantidad de herramientas para trabajar así como detalles importantes para que los dibujos queden perfectos como pueden se los filtros. El Adobe Photoshop siempre se ha basado en un método de capas para trabajar muy a la hora del retoque gráfico.

Además, se utilizaron:

- Adobe Premiere: Para la edición de videos.
- SoundForge: Para el tratamiento de sonido.
- CoolEdit: Para el tratamiento de sonido.
- TMPGEnc 3.0 Xpres: Para comprimir los videos.
- 3D Max Studio versión 7: Para animaciones 3D.
- dBpowerAMP Music Converter: Para convertir el formato de la música.
- FLstudio: Para la edición de sonidos

1.6 Conclusiones.

Del estudio realizado anteriormente se puede concluir que:

Dada la importancia que se le atribuye en el mundo contemporáneo de hoy, a la introducción de las TIC en la enseñanza, se hace evidente la aplicación de las nuevas tecnologías en

aras de perfeccionar el PDE. Con la utilización de las TIC, se desarrollará una multimedia para la enseñanza de la asignatura Historia de Cuba II.

Como metodología de diseño se utilizará MULTIMET y como herramienta de desarrollo el Mediator en su versión 8.0. Para el tratamiento de la interfaz gráfica como herramienta principal Adobe Photoshop.

Capítulo 2...

Descripción de la solución propuesta.

Capítulo 2. Descripción de la solución propuesta

2.1 Caracterización del diseño

Análisis del contenido de la asignatura Historia de Cuba II. (*Ver anexo III)*

Tabla 2.1: Plan temático y distribución de horas

		Horas	
Unidad	**Temática**	**Total**	**Evaluación**
Introducción.	Introducción.	1 hora	
Panorama histórico	Desde los antecedentes del movimiento revolucionario cubano y su inicio en 1868 hasta 1952	8 horas	
Unidad V	*El período decisivo de las luchas revolucionarias de nuestro pueblo. (1953-1958)*	*25 horas*	
Unidad VI	*La Revolución Cubana en el poder.*	*34 horas*	
Evaluación			8 horas
Total		*76 horas*	

Unidad V. El período decisivo de las luchas revolucionarias de nuestro pueblo. (1953-1958)

Objetivos:

1. *Valorar las principales figuras del movimiento revolucionario en el período, así como su influencia en las posteriores generaciones de cubanos.*

2. *Argumentar cómo se aplicaron creadoramente en este período las experiencias y las tradiciones combativas de las luchas de nuestro pueblo, así como las ideas del marxismo-leninismo.*
3. *Continuar desarrollando las habilidades de trabajo independiente con el libro de texto, bibliografía diversa, mapas, cronologías, esquemas lógicos, línea del tiempo, tablas, otros medios gráficos, documentos históricos y políticos.*

Contenidos:

5.3- La guerra revolucionaria.

- *El avance incontenible del Ejército Rebelde. Principales combates. La unidad combativa de las fuerzas revolucionarias. Principales figuras de la lucha guerrillera: Ernesto Guevara, Camilo Cienfuegos, Raúl Castro, Juan Almeida, Celia Sánchez y otros.*
- *Lectura comentada de Pasajes de la guerra revolucionaria de Ernesto Guevara.*

(Aspectos donde se enmarca este trabajo).

- *Figuras y manifestaciones más representativas.*
- *La Conferencia Tricontinental efectuada en La Habana. La creación de la OSPAAAL. Valoración del Mensaje a la Tricontinental del Che Guevara. La Conferencia de Solidaridad con los pueblos de América Latina. La OLAS.*

2.2 Preparación de la herramienta de apoyo

Se comienza analizando el tipo de software que se ha decidido implementar en base a la situación problémica, se decidió la realización de una Multimedia Educativa.

Muchos autores han incursionado en las metodologías a seguir para la obtención de un producto multimedia y se refieren a la necesidad de transitar por grandes etapas:

Etapas y fases de la metodología:

1. Estudio preliminar :
    - Definición del producto
    - Elaboración del Plan de desarrollo
    - Estudio de factibilidad
2. Definición del contenido de la aplicación:

   2.1 *Definición de los objetivos*.

   2.2 *Identificación de la audiencia.*

2.3 *Especificación del contenido.*

2.4 *Definición de los medios y sus objetivos.*

2.5 *Establecimiento de las normas de diseño.*

3 Especificación del contenido de la aplicación.

3.1 *Recopilación y preparación de los medios.*

3.2 *Elaboración del diagrama de flujo.*

3.3 *Confección del guión*

4. Desarrollo de la aplicación

4.1 *Comprobación del diagrama de flujo y acciones de acuerdo al guión:*

4.2 *Selección del Lenguaje de programación o sistema de autor*:

4.3 *Integración del contenido y los medios en su forma final:*

5 Pruebas de la aplicación.

6 Preparación para su distribución:

2.3 Descripción metodológica del software. Alternativas didácticas.

2.3.1 Definición del producto

La presencia de computadoras en las aulas de instituciones educacionales cubanas se ha convertido en un hecho real. Teniendo en cuenta la necesidad de que los estudiantes cubanos cuenten con los programas necesarios para contribuir al desarrollo de habilidades en la asignatura de Historia de Cuba II y además tributar a su formación general integral a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

El trabajo con la Historia de Cuba II y en particular el trabajo con personalidades históricas constituyen uno de los problemas educacionales de la enseñaza de la asignatura en los diferentes niveles en que se imparte, fundamentalmente en la enseñanza ETP. A través de investigaciones realizadas se detectan con frecuencia problemas de diversa índole que han sido estudiados y abordados por especialistas de los diversos niveles y que son atendidos en el programa.

Este software puede resultar de gran utilidad al docente para el trabajo independiente e investigativo con los estudiantes y a la vez desarrollar habilidades en el uso de las computadoras como medio de enseñanza.

Al elaborar cualquier medio de enseñanza se hace necesario describir su metodología, teniendo en cuenta las características y potencialidades del mismo.

En tal sentido la propuesta está compuesta por los siguientes elementos:

- Documentación
- Galería de Imágenes
- Galería de Sonidos
- Galería de Videos
- Juego

Esta concepción es una muestra generalizada de diferentes componentes que pueden ser incluidos en una aplicación multimedia educativa y que puede variar en dependencia de la especificidad del mismo.

La *Documentación* constituye un módulo que se concibe como un sistema hipermedia, tiene como objetivo el comunicar al estudiante los contenidos teóricos de la aplicación. Como sistema hipermedia presenta la información combinando creativamente hipertextos, imágenes, animaciones, sonido, etc. De manera adicional este módulo brinda un conjunto de servicios como son: accesibilidad puntual a la información a partir de un sistema indexado, impresión del documento, búsqueda de documentos, etc.

Juego es un módulo que concentra todos los elementos de comprobación del sistema. Tiene como objetivo brindar la posibilidad de autoevaluarse así mismo, comprobando los conocimientos adquirido durante el trabajo con esta herramienta.

Las *Galerías de Imágenes, Sonido y Videos* son módulos donde se concentran todos los elementos audiovisuales del sistema. Tiene como objetivo brindar la posibilidad de dar acceso puntual estos componentes multimedia del sistema, sin necesidad de navegar a través de este.

El trabajo que aquí se ofrece es de gran utilidad pues se brinda una herramienta muy poderosa tanto para alumnos como profesores, mediante la cual se puede tener un control pleno de la actuación de los estudiantes para dirigir de forma acertada el proceso de enseñaza aprendizaje.

Podrá tener servicios de impresión, exportación del texto a un editor de textos9, ayuda relacionada con los temas.

Tecnología necesaria para la ejecución del producto:

Esta aplicación multimedia esta compuesta por los diferentes medios entre los que se encuentran textos, imágenes, sonido, animaciones que requieren de un procesamiento con software especializado que consumen gran cantidad de recursos del procesador y de la memoria de la computadora, a continuación mencionamos los requerimientos mínimos de

Hardware y Software necesarios para el desarrollo de esta aplicación y las aplicaciones utilizadas:

Hardware:

Computadora con 128 MB de RAM o superior y de 1 GHz o superior de velocidad, Resolución mínima 800x600, multimedia.

Software

- Mediator 8 pro
- Adobe Photoshop
- Adobe Premiere
- PhotoExpress.
- CoreIDraw12
- SoundForge
- CoolEdit:.
- TMPGEnc 3.0 Xpres.
- 3D Max Studio versión 7.
- dBpowerAMP Music Converter.
- FLstudio

Rendimiento

La computadora debe presentar un rendimiento estable y la velocidad de respuesta debe ser alta durante la ejecución del mismo, en caso de algún tipo de demora de respuesta se recomienda cerrar todas las aplicaciones abiertas y dejar solamente a la Multimedia.

Soporte

Características con las que cuenta esta aplicación:

Extensibilidad: Debe poder asimilar nuevas categorías y módulos.

Mantenimiento: Debe dar facilidad de mantenimiento.

Instalación: Instalación fácil y fiable.

*Personal que trabajará en el desarrollo del producto***:**

El desarrollo de aplicaciones multimedias rompe con el esquema de pensar que las aplicaciones desarrolladas en la computadora son del dominio de los informáticos, el desarrollo va orientado al trabajo en equipo, a continuación definimos los personajes que intervienen

Productor: Es el encargado de la coordinación de todos los aspectos relacionados con el proyecto. Interactúa directamente con el cliente y asume las cuestiones organizativas. Además, atiende situaciones de cualquier índole que presenten durante el desarrollo del mismo.

Experto en el contenido: Se encarga de recopilar, revisar y corregir la información que será incluida en la aplicación.

Diseñador de la interfase gráfica: Su función consiste en la edición, corrección y formateo de todos los textos.

Diseñador de animaciones: Es el encargado de diseñar las animaciones de la aplicación.

Diseñador gráfico: Es el encargado de todo lo referente a la apariencia de la aplicación. Diseña todo los fondos, botones e iconos de la misma y establece la uniformidad en la presente de la información.

Técnico de audio: Digitaliza y prepara los sonidos a incluir en la aplicación y vela por el correcto funcionamiento de este medio en todos los aspectos.

Técnico de vídeo: Realiza el estudio y selección de los métodos a utilizar para procesar el vídeo. Digitaliza y prepara los vídeos a incluir en la aplicación y vela por el correcto funcionamiento de este medio en todos los aspectos.

Programadores: Es el encargado del montaje e integración de los medios en una aplicación mediante el uso de Sistema de Autor y cualquier otra herramienta de software necesaria.

Estudio de factibilidad

Factibilidad social:

Este producto ayudará al desarrollo de habilidades de la asignatura de Historia de Cuba II y profundización en sus contenidos por la amplia información contenida en la misma.

Factibilidad técnica:

Disponemos de todo el personal técnico, así como de la tecnología necesaria tanto desde el punto de vista del hardware como del software, por lo tanto es factible desarrollar el producto.

Factibilidad económica:

Este producto no será producido con un fin económico.

2.3.2 Definición del contenido de la aplicación:

*Definición de los objetivos***:**

- Desarrollar habilidades en el manejo de interfaces.

- Desarrollar habilidades de trabajo con las fuentes del conocimiento histórico, siendo el estudiante capaz de caracterizar, explicar, valorar, comparar, argumentar, demostrar, ubicar espacialmente y ordenar en sucesión cronológica a partir de su búsqueda de información en este sistema.

Estrategia metodológica

1.- Familiarización con el contenido de una serie de temas relacionado con Ernesto Guevara.

2.- Identificación de los elementos primarios vinculados con estas temáticas.

3.-Ejecución de las acciones y operaciones para aplicar lo aprendido con relación a la Historia de Cuba II.

Los temas que se utilizarán deben ser apropiados por su contenido para un público juvenil, y sus temáticas deben contribuir a la formación de habilidades y nociones éticas.

De manera implícita el programa establecerá relaciones con el contenido de la enseñanza – aprendizaje de las diferentes unidades, permitiendo que los estudiantes vayan alcanzando diferentes niveles de conocimientos en dependencia de sus propias necesidades, demandas y potencialidades.

Público al que va dirigido: Estudiantes de 3er año del Técnico Medio en Informática

Prerrequisitos: Familiarización con el manejo del ratón y el teclado.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO: El producto es un Hiperentorno de Aprendizaje debido a que hay presencia de varios tipos de software. Se consideró en la elaboración de los contenidos aspectos pedagógicos, ideológicos y políticos, se trabajaron los temas pero con un enfoque actual y un vocabulario adecuado al tema. Para obtener el resultado que fue la multimedia, se realizó una investigación exhaustiva en libros e información digital. Los temas mantienen un orden lógico de aparición.

Los métodos utilizados son métodos reproductivos y productivos. Los recursos utilizados serán catalizadores del proceso de aprendizaje. Permitiendo incrementar los canales de comunicación, favoreciendo la redundancia del mensaje y la visualización del usuario. Esto lo definiremos a través de imágenes que ilustran los procesos y permiten crear escenarios de la actividad que se trata, grabación visual reforzando la información visual, videos asociados a los procesos fundamentales del objeto de estudio y animaciones imprimiendo dramatismo al contenido que se presenta.

Como había dicho anteriormente este software está compuesto por módulos siempre manteniendo la interfaz gráfica.

El hiperentorno Hasta Siempre Comandante está compuesto por **VII** módulos para dar apoyo a los diversos momentos del proceso docente-educativo, los cuales se describen a continuación: (*Ver anexo II)*

Módulo Presentación (I): Vídeo o animación que presenta el logotipo del grupo de desarrollo: Evolución; así como el título de la multimedia y que puede ser interrumpida por el usuario en cualquier momento.

Módulo Principal (II): Permite al usuario que trabajará, acceder al resto de los componentes del programa y salir de este sin pasar de manera obligatoria por los créditos. Contendrá una voz en off que hará la presentación del programa e invitará a los usuarios a consultar la ayuda y los diversos módulos.

Módulo Documentos (III): A partir de éste, el usuario podrá navegar entre los documentos más importantes sobre el Che contenido en el trabajo. Este módulo constituye la base de conocimientos de este producto multimedia basado en los principios de los entornos hipermediales y la lectura no lineal de documentos.

En el mismo se incluyen 20 temas con pantallas de información, con imágenes y palabras calientes y animaciones entre otros recursos.

A continuación se describen cada uno de los temas que se incorporan en el libro hipermedia y la cantidad de pantallas que contienen

Documentación

1. Introducción
2. Biografía
3. Niñez
4. Viaje por América Latina 1
5. Viaje por América Latina 2
6. Encuentro con Fidel
7. Campaña invasora
8. Principales combates
9. Principales acciones
10. Facetas
11. Cualidades
12. Experiencias
13. Diario
14. Diario del Che en Bolivia

15. 8 de Octubre
16. Carta de despedida
17. Discurso de despedida
18. Memorial
19. Vigencia
20. Cronologías.

Módulo Juego (IV): este módulo esta formado por:

1. *Cuestionario:* Colección de ejercicios que el profesor puede utilizar a través de una guía para desarrollar habilidades en los estudiantes o para la auto evaluación de los mismos. Existirá una evaluación según la cantidad de respuestas correctas al final del juego.

En este módulo el alumno tiene la oportunidad de aprender jugando, de aplicar los conocimientos que poseen sobre la vida del Che y aunque va dirigido a todos los estudiantes, se recomienda utilizarlo para motivar a los estudiantes menos aventajados e interesados por la asignatura. Este juego ayuda a motivar a los estudiantes hacia el empleo del software y permiten ampliar los conocimientos relacionados con la temática de manera amena y divertida.

Módulo Galería de Imágenes (V): Este módulo tiene como finalidad concentrar el acceso a las imágenes de la multimedia. En específico se permite el acceso a:

1. Una galería de fotografías
2. Una galería de pinturas.
3. Un recorrido a 360°

Desde la galería se permite ir hacia todos los lugares de la multimedia como una forma de facilitar el recorrido dentro del contenido y haciendo uso de las características de los sistemas hipermediales en cuanto a permitir su navegación a partir de varios puntos de entrada.

Módulo Galería de Videos (VI): Este módulo tiene como finalidad concentrar el acceso a los videos de la multimedia.

Módulo Galería de Sonidos (VII): Este módulo tiene como finalidad concentrar el acceso a los sonidos de la multimedia. En específico se permite el acceso a:

1. Una galería de discursos
2. Una galería de canciones.

Tendrá servicios de impresión, exportación del texto, ayuda relacionadas con los diferentes módulos.

Definición de los medios y sus objetivos

En la tabla de medios están las diferentes pantallas que aparecen en la multimedia con los medios que se presentan y el objetivo que se pretende y su disponibilidad.

Tema	*Medio*	*Objetivo*	*Disponible*
Introducción	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Biografía	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Niñez	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Viaje por América Latina 1	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Viaje por América Latina 2	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Encuentro con Fidel	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Campaña invasora	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Principales combates	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Principales acciones	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Facetas	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Cualidades	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Experiencias	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Diario	Texto Imagen	Informar Complementar	Si

Diario del Che en Bolivia	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
8 de Octubre	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Carta de despedida	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Discurso de despedida	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Memorial	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Vigencia	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Cronologías	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Tema	*Medio*	*Objetivo*	*Disponible*
Galería Imágenes	Texto Imagen	Informar Complementar	Si
Galería Videos	Texto Imagen Sonido Videos Animaciones	Informar Complementar Complementar Complementar Complementar	Si
Galería Sonidos	Sonido Animaciones	Informar Complementar	Si
Juegos	Texto Imagen Sonido	Informar Complementar Complementar	Si

Diseño de la interfaz.

El diseño de la interfaz de una aplicación multimedia es uno de los principales aspectos a tener en cuenta y al que mas tiempo hay que dedicarle, ya que estamos hablando del

entorno que compartirá el usuario y para que éste pueda sentirse cómodo, tiene que ser agradable a la vista.

Es necesario que el diseño de la interfaz del producto sigan los mismos principios y estos están en correspondencia con los intereses de los usuarios finales. Todo esto redunda en la reducción del tiempo de aprendizaje del usuario sobre cómo se usa el software, para que se centre en al aprendizaje del contenido que se muestra. Esta multimedia está compuesta por varios módulos, manteniendo una interfaz gráfica agradable, siendo revisado por un especialista en diseño del ISDI (Instituto Superior de Diseño Industrial).

Normas de diseño establecidas en el sistema

En las aplicaciones multimedias se definen normas de diseño con el objetivo de lograr uniformidad en las pantallas de la aplicación, así como fluidez de la información presentada. Las normas establecidas para esta multimedia son mostradas a continuación:

Textos

Para una óptima legibilidad y estructura del texto se obtiene a partir del balance entre el fondo y figura, manejado por el uso de espacio entre caracteres, palabras y líneas de texto.

Formato de la fuente utilizada para el texto normal: Verdana, 12

Imágenes

Profundidad del color: 24 bits

Resolución mínima: 120 dpi

Sonido

Frecuencia: 22KHz, estéreo, 16 bits

Colores

El color ayuda a separar los diferentes elementos dentro de la pantalla y a establecer jerarquías visuales. El color asignado de fondo debe permitir la lectura del texto con claridad y a la vez proporciona al entorno digital la “ergonomía óptica” adecuada, para ello se han utilizado los colores gris y blanco. Este color se asocia a la luz, significa seguridad, y tiene una connotación positiva, al blanco se le asocia con la frescura y la limpieza. Este color puede utilizarse para comunicar simplicidad.

El texto debe ser utilizado con colores contrastantes con el fondo, para incrementar la legibilidad y el dibujado de la letra. Por ello se recomienda usar colores claros para el fondo, y colores más oscuros para la fuente, en este caso se utilizó el color negro.

Para el resto del diseño de la interfaz se utilizó el color rojo que suele asociarse con la estabilidad, la profundidad y la firmeza, representa la confianza, la fuerza, algo que se

mantiene vivo y la verdad. Se le considera un color beneficioso tanto para el cuerpo como para la mente. Simboliza sangre, fuego, calor, revolución, alegría, pasión, acción, fuerza. Mezclado con el blanco es inocencia y alegría juvenil, y en su mezcla con el negro estimula la imaginación y expresa energía. Además es el impulso para causar efectos, para conquistar el éxito.

Diagrama de flujo.

La estructura de navegación es la base sobre la que se definen los niveles de información y sus formas de acceso, donde se analizan y determinan los posibles recorridos que hará el usuario al interactuar con el producto.

La metodología MULTIMET propone que se utilice el diagrama de flujo para describir como será la navegación. En el diagrama de flujo se define el orden y lugar que aparece cada elemento dentro del sistema. Los símbolos se muestran en la figura.

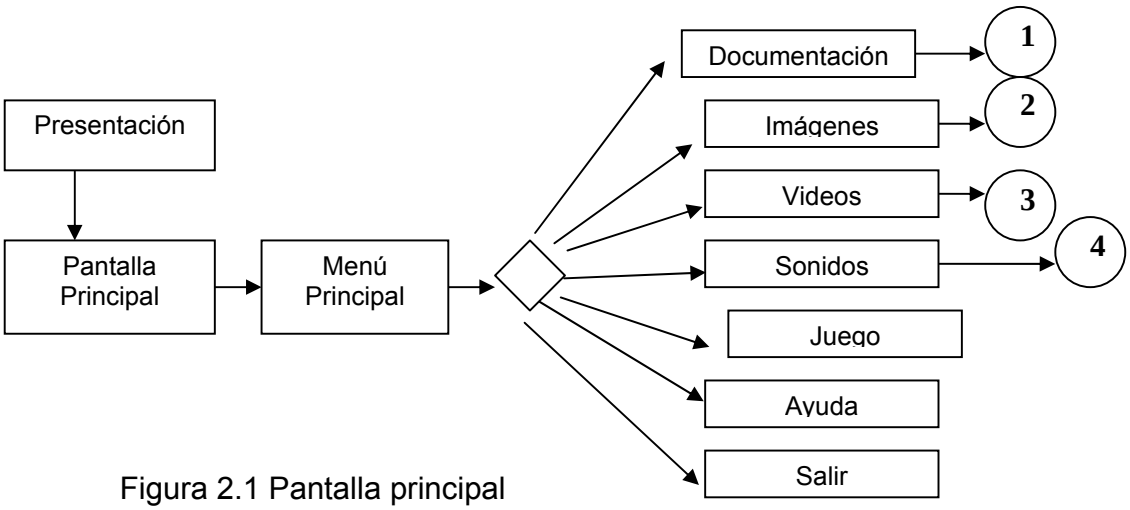


Figura 2.1 Pantalla principal

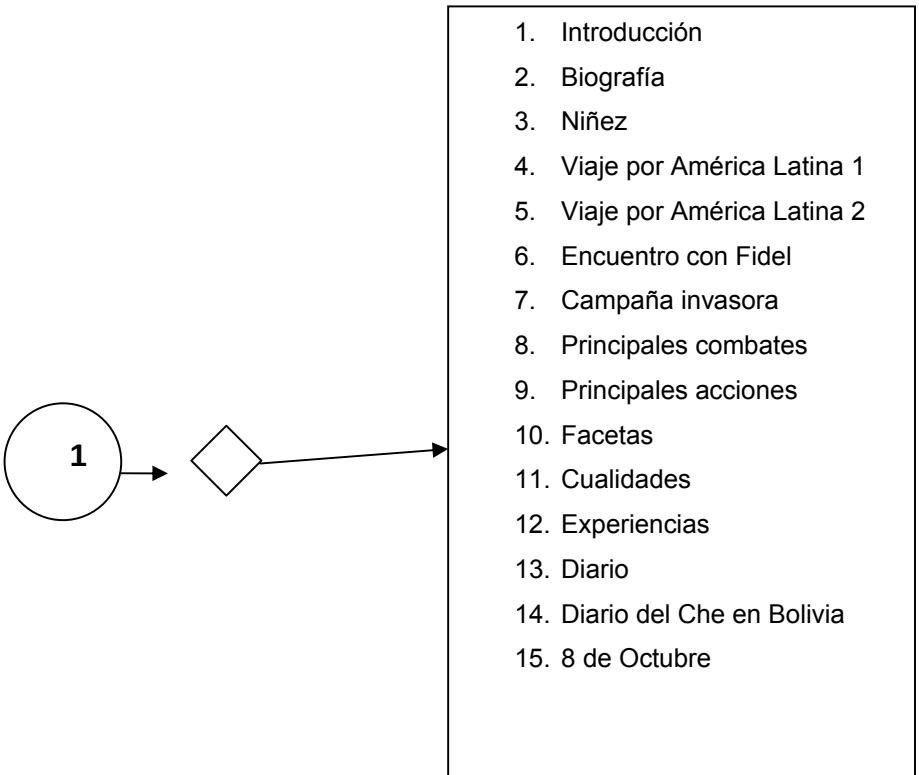


Figura 2.2 Documentación

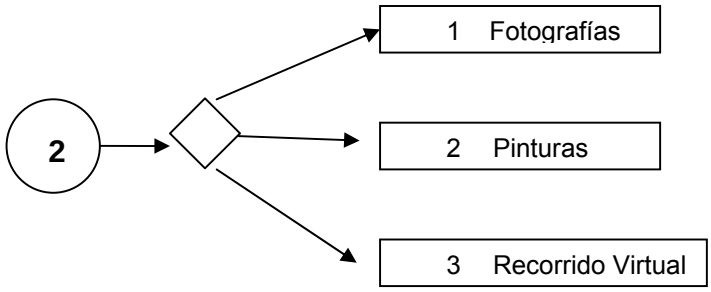


Figura 2.3 Imágenes

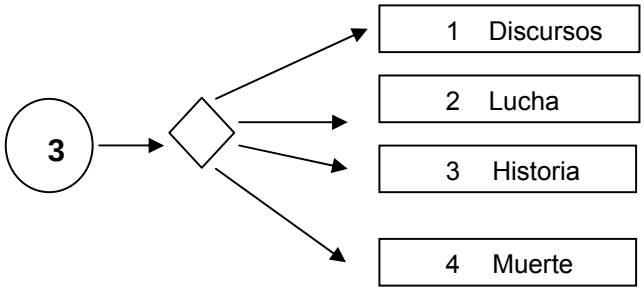
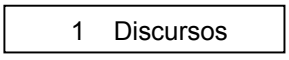


Figura 2.4 Videos



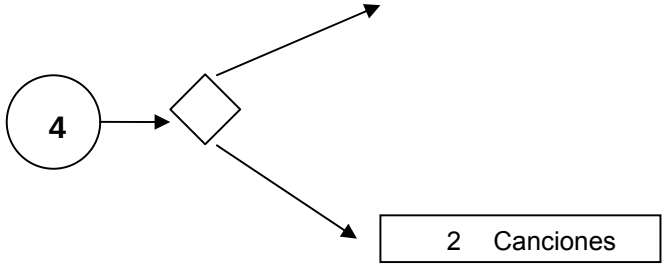


Figura 2.5 Sonidos

Confección del guión multimedia

En este epígrafe están las diferentes pantallas que aparecen en la multimedia con lo medios que se presentan y el objetivo que se pretende, su disponibilidad y los archivos en los que se encuentran los medios.

Tema	*Posición Diagrama*	*Entradas*	*Alcance Información*	*Acciones Usuarios*	*Respuesta sistema*
Presentación	A1		Hasta pantalla principal		
Pantalla principal	A2	Menú	Temas Documentación Sonidos Videos Imágenes Juegos Ayuda Salir	Seleccionar	Mostrar pantalla referente a la selección
Menú principal	B2	Todas las pantallas	Todo el contenido de la aplicación	Seleccionar	Mostrar pantalla referente a la selección
Documentación	D1		Toda la información acerca de los temas	Seleccionar	Mostrar pantalla referente a los temas
Juegos	D5	Seleccionar juego y nivel	Debe responder 3 posibilidades	Responder	Muestra la pantalla en que se visualiza el juego
Imágenes	D2	Seleccionar opción	Todo el contenido	Seleccionar imagen	Muestra la pantalla en que se visualiza la imagen

Tema	*Posición Diagrama*	*Entradas*	*Alcance Información*	*Acciones Usuarios*	*Respuesta sistema*
Videos	D3	Seleccionar opción	Todo el contenido	Seleccionar video	Muestra la pantalla en que se visualiza el video
Sonidos	D4	Seleccionar opción	Todo el contenido	Elegir canción o discurso	Muestra la pantalla en que se visualiza el sonido

Herramientas para la preparación de los medios.

En los proyectos Multimedia en la etapa de desarrollo se utilizan diversas herramientas básicas o aplicaciones para la: edición de textos, tratamiento de sonido, tratamiento de imágenes.

Los Textos

Los procesadores de textos facilitan la entrada de éste en el ordenador, brindan varias funciones para el trabajo con los tipos de letras y formatos, además de ser flexibles con la creación de tablas, corrección ortográfica, entre otras funciones.

Todo el procesamiento de textos se realizo con Microsoft Word 2003, que forma parte del paquete Microsoft Office 2003, un excelente producto para Windows.

Los gráficos

Las imágenes se procesan en formato en JPG y PNG. Escogemos el JPG y PNG por su alta calidad de imagen y compresión en espacio de disco, además de ser un estándar de estos tiempos.

Las imágenes fueron editadas y retocadas con Adobe Photoshop 8 y Coreldraw12, por ser estas unas herramientas profesionales para el trabajo con imágenes, además de permitir el trabajo con capas y filtros de efectos.

El sonido

- Para la edición del sonido se utilizaron varias herramientas como el SoundForge para hacer cortes y limpiezas de las pistas y para grabación y mezclas de algunos sonidos.

Una vez que la implementación de la metodología llegue a este punto, se procederá a integrar todos los medios en el sistema autor con los elementos de diseño y la estructura descrita a través del diagrama de flujo y el guión.

Con la integración se pretende lograr un producto final, altamente interactivo con acceso a la información mediante varias rutas y la presentación de la misma apoyada por varios medios, lo que determinara la culminación satisfactoria del mismo.

Pruebas de la aplicación.

La mejor fuente de retroalimentación en la realización de un proyecto es la realización de pruebas. Las ideas del grupo de desarrollo son importantes para el buen resultado del trabajo o sea el producto y la opinión de otra persona que no esté familiarizado con la confección del mismo es de gran importancia.

El producto se somete a una serie de pruebas que se llevan a cabo por los creadores y otras personas no familiarizadas con la aplicación. Dichas pruebas son para detectar y corregir detalles y posibles errores, para perfeccionar la multimedia antes de pasar a producción.

Elementos principales que se deben tener en cuenta en esta etapa:

- Cumplimiento de las normas de diseño.
- Verificación de todos los caminos posibles por que se pueda navegar.
- Correcto funcionamiento de la aplicación.
- Comprobar si se ajusta a las necesidades del usuario.
- Verificar la calidad con que fueron mostrados los diferentes medios.
- Verificar si se corresponden el tema tratado con los textos y medios que aparezcan.
- Verificar que no existan errores ortográficos.
- Que esté en función de los objetivos.

2.3.3 Ventajas y desventajas del Software “Hasta Siempre Comandante”.

Todo medio de enseñanza, debe dejar explícito los beneficios que proporciona y las limitaciones para que el profesor pueda de esta forma explotarlo adecuadamente. A

continuación le ofrecemos las ventajas y desventajas del Software educativo: “Hasta Siempre Comandante”

Ventajas

- Permite al usuario la utilización de los sistemas de la manera más sencilla y rápida, sin importar como funciona.
- Permite navegar en el mar de informaciones cotidianas, haciendo que la navegación sea grata y eficaz
- Proporcionar información.
- Permiten acceder a una información más real.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Motivación.
- Es más atractivo.
- Interactividad.
- Corrección inmediata.
- Aprendizaje.
- Exploración de entornos.
- Vincula la escuela con la vida, pues ilustra el origen práctico de la geometría y su carácter de instrumento para conocer y transformar el mundo.
- Desarrolla cualidades de la conducta y la personalidad acordes con la sociedad.
- Es fuente de conocimiento, ayuda a los alumnos a trabajar en diferentes niveles y contenidos según su grado de desarrollo y facilita su formación integral.
- Brinda la posibilidad de ser un material didáctico disponible, de fácil acceso e interacción para el usuario, específicamente para el adolescente.
- Propicia que los profesores cuenten con un material de apoyo para el tratamiento de los contenidos referidos al conocimiento de la Historia y los incentiva a investigar y prepararse para el tratamiento de los contenidos.

Desventajas del Software

- Es preciso usarlo con prudencia y existe la posibilidad que no logre los objetivos para lo cual ha sido diseñado, ya que el propio atractivo del producto puede desviar la atención del alumno; además puede provocar la pérdida de habilidades básicas si no se utiliza en el momento adecuado.
- Puede significar una pérdida de tiempo y desvirtuar la esencia del contenido si las

actividades no son previamente planificadas y estructuradas por el docente.

- Problemas con los ordenadores.
- Aislamiento.
- Aprendizajes incompletos o superficiales.
- Desorientación informativa.
- Visión parcial de la realidad.
- Control de calidad insuficiente.

2.4 *Conclusiones.*

A partir del análisis obtenido de los requerimientos y definidas las principales opciones del sistema, cada una con elevado nivel de especificación se determinó que la aplicación a implementar sería la forma más óptima de darle solución al problema. Al contar con la realización de un buen diseño, la multimedia tendrá aceptación por los Alumnos o Profesores, ya que su utilización será amena, didáctica e instructiva.

Para que funcione la aplicación adecuadamente debe cumplir con los requerimientos de software y hardware planteados durante el análisis, además que se comentó la propuesta de solución mediante la confección de los diferentes diagramas, tabla de medios y guión. Quedando conformada la aplicación Multimedia que cumple con las normas de diseño aquí expuestas. Pasando por la etapa de pruebas de la que sale un producto más acabado y corregido de posibles errores.

Capítulo 3...

Análisis de los resultados.

Che

Capítulo 3. Análisis de los resultados.

3.1 *Introducción.*

La multimedia “Hasta Siempre Comandante” está concebida para ser aplicada en el IPI “José Gregorio Martínez Medina” de Cienfuegos, dentro del mismo en el departamento de Humanidades II. Es una herramienta de apoyo para la asignatura Historia de Cuba II a ser utilizada tanto por los alumnos del tercer año de la carrera como por los profesores en función del Proceso Docente Educativo. Este capítulo refleja el análisis de la metodología empleada durante la investigación, los cuales muestran los resultados de los instrumentos y métodos empleados. Estos se refieren al estudio de constatación, el proceso seguido para la evaluación de la multimedia y la fundamentación de la misma y centran su interés en la validación de la propuesta del software “Hasta Siempre Comandante”.

3.2 Evaluación del software “Hasta Siempre Comandante”.

Metodología para la validación del producto.

Es casi imposible incluir todos los criterios evaluativos existentes y su selección debe ser modelada de acuerdo con individualidades locales y responder a las condiciones específicas según su grado de importancia.

Según la metodología que Rodríguez Lamas (2000) expone para el análisis de software educativo, hay cinco objetivos claves, los cuales permiten ofrecer una serie de indicadores que es necesario tener en cuenta para la evaluación de este tipo de medio de enseñanza. Estos objetivos se definen como objetivo: general, educativo, técnico, estético, operacional.

Objetivo general:

Potencialidad. Análisis en cuánto supera este software a otros existentes.

Objetivo educativo:

El corazón de un ambiente informático de apoyo a la enseñanza está en el ingrediente pedagógico que el mismo contemple. Por una parte, interesa establecer su alcance, punto de partida y contenido, que en definitiva está relacionado con el sistema de *conocimientos y habilidades* que se desea desarrollar. Por otra parte, interesa escudriñar la estrategia didáctica, el sistema de motivación, de evaluación que se diseña.

Objetivo técnico:

Este objetivo está dirigido a valorar precisamente desde el punto de vista tecnológico la *calidad del software,* teniendo en cuenta las herramientas de las que se dispone actualmente.

Objetivo estético:

Este objetivo está relacionado con el *correcto diseño* de la interfaz gráfica y de comunicación con el usuario.

Objetivo operacional:

Este objetivo se refiere a *las facilidades que puede brindar el sistema para el trabajo individual del usuario.* Un poco se puede generalizar ello a través de las funciones de apoyo al estudiante y del propio profesor; para el docente se refiere a posibilidades de edición de ejercicios, modificaciones de bases de datos, entre otros.

Luego de haber descrito los objetivos e indicadores seleccionados de la metodología de Rodríguez Lamas, se procedió a organizar el equipo de evaluación.

El análisis del software “Hasta Siempre Comandante”, se desarrolló en dos sesiones de trabajo en el IPI “José G. Martínez Medina”. Se solicitó a los especialistas que determinaran a partir de los indicadores, todos los aspectos positivos o negativos presentes en el producto. Para esta actividad, se realizó primero una presentación del software a los especialistas, a fin de relacionarlos con el objeto a evaluar y se les permitió interactuar con el mismo, para familiarizarse con el medio.

En la segunda sesión de trabajo, se compararon los resultados de los análisis realizados por los especialistas; a partir de este momento, se pudieron relacionar los siguientes aspectos presentes en el producto. *(Anexo XII)*

En general, el software cuenta con una ayuda para cada modulo, lo cual permite ofrecer información a los usuarios para su adecuada utilización; además se hace un correcto uso del idioma, según a la edad y particularidades de los estudiantes.

Para el tratamiento del contenido desde el punto de vista metodológico, se ha estructurado el software de forma tal que se potencie con servicios específicamente diseñados para complementarlos y hacer del mismo un producto con varias funciones, o sea, que permita ser utilizado en diferentes momentos del proceso enseñanza aprendizaje.

Se logra el desarrollo de una interfaz sencilla, utilizando una paleta de colores agradable, intuitiva y amigable; además, se hace un adecuado uso de los recursos multimedia para reforzar la información que es necesario transmitir.

La existencia de un menú sencillo como parte de la interfaz permite a los usuarios acceder desde cualquier lugar en que se encuentre dentro del software a otro, sin necesidad de sobrecarga cognoscitiva o desorientación, lo cual posibilita que la navegación no sea lineal. En dependencia de las necesidades del usuario, este puede saltar a una parte del software para satisfacer una necesidad cognoscitiva y luego regresar al lugar de partida y continuar con su tarea.

La plataforma de desarrollo del software se realizó en Matchware Mediator 8, la cual facilita el desarrollo y la producción del ejecutable "HSC.exe" que se genera.

Los módulos en los que se encuentra estructurado el software responden a aspectos que le confieren importancia vital para el desarrollo de algunos contenidos de la Historia, a partir del contenido de los temas que presenta el mismo y los recursos multimedia que se utilizan para apoyar la información que se ofrece.

El juego en forma de ejercicio está correctamente elaborado en dependencia a las habilidades específicas adquiridas.

Se evaluó el software teniendo en cuenta Calidad Computacional y Calidad Educativa. La evaluación de los especialistas concluyó que el software "Hasta Siempre Comandante" resulta un medio de enseñanza eficaz para ser utilizado por cualquier usuario interesado en los temas que en el mismo se abordan*. (Anexo XIII)*

Para completar la validación de este producto se procedió a conocer la opinión de un grupo de especialistas de la asignatura de Historia de Cuba, mediante un Taller Metodológico sobre la propuesta del software y analizar las opiniones de los docentes con respecto a lo positivo, lo negativo e interesante de la propuesta. (*Ver anexo XIII)*

La actividad fue desarrollada en el centro antes mencionado, en la que participaron 10 docentes que imparten la asignatura de Historia de Cuba II en dicho centro. Se desarrolló el taller en el laboratorio para poder hacer uso del producto de forma práctica.

Luego de concluir la actividad se le pidió a cada docente que indicaran los aspectos positivos, los negativos e interesantes de la propuesta y darle respuesta al instrumento para la evaluación del software educativo aplicado para evaluar la calidad Computacional y educativa del software y así complementar la validación del software "Hasta Siempre Comandante".

La forma organizativa predominante en la actividad fue el trabajo en equipos y del total de 10 participantes, se pudo conocer las siguientes opiniones:

Aspectos positivos:

- El 90% considera importante y necesaria la inserción del software en las clases de Historia de Cuba en la enseñanza de ETP, el cual le dará la posibilidad a los alumnos de trabajar con el mismo en el horario de estudio independiente y en el desarrollo de la propia clase.
- Considera el 100 % como muy positivo el tratamiento que se realiza de los contenidos que aparecen en el producto.
- Las posibilidades que ofrece la libre interacción con cada uno de los módulos por el usuario, es destacada por un 90 % de los participantes, al referenciar que cada uno de los temas que se relacionan en el producto pueden ser consultados aleatoriamente, lo que facilita y propicia la búsqueda de información relacionada con los contenidos que muestra, acorde con los requerimientos de los estudiantes.
- El 100% concuerda que la propuesta de Juego es variada.

Aspectos interesantes:

- El 80 % resalta las posibilidades de interacción y motivación que facilita el producto, y que propicia a los estudiantes el análisis y comprensión de los contenidos.

Aspectos negativos:

- Todos los docentes exponen como negativo que no existe en la herramienta un método mediante el cual se pueda tener un control pleno de la traza de los estudiantes, así como una herramienta evaluadora del aprendizaje del estudiante.

Análisis del instrumento aplicado.

En el taller metodológico se analizaron los aspectos relacionados con la calidad computacional del software: (*Ver anexo XIII)*

- Requerimientos de Uso
- Interfaz
- Navegación
- Objetivos educacionales
- Contenido

La elaboración de la propuesta fue monitoreada a partir de evaluar constantemente los indicadores de la metodología propuesta por Rodríguez Lamas (2000) y del análisis del instrumento para la evaluación del software educativo.

Luego de aplicar la evaluación al producto “Hasta Siempre Comandante” y el análisis de los criterios emitidos por los docentes que participaron en el *taller metodológico* donde se

presentó la propuesta, se pudo llegar a conclusiones que indican que existen relaciones de consenso entre ambos resultados y enfatizan la viabilidad y funcionabilidad del producto.

De esta manera, se observa que en algunos casos la totalidad y en otros la mayoría de los docentes, están de acuerdo con los principales requisitos que se han tenido en cuenta para la implementación de la herramienta de apoyo, destacando la importancia, estética, accesibilidad, navegabilidad y aplicabilidad de la herramienta propuesta. Se comprendió que la multimedia "Hasta Siempre Comandante" es una herramienta que contribuye a elevar el aprendizaje de la asignatura Historia de Cuba II facilitando el cumplimiento de algunos de los objetivos de la asignatura permitiendo consultas temáticas que complementan la utilización de la bibliografía en función del Proceso Docente Educativo.

3.3 *Conclusiones.*

Finalmente, se presenta la multimedia "Hasta Siempre Comandante" como una herramienta de apoyo que facilita el correcto desarrollo del Proceso Docente Educativo en la asignatura Historia de Cuba II, evidenciándose la aceptación de la propuesta en pos de elevar el nivel de aprendizaje de los alumnos del tercer año de la carrera Técnico Medio en Informática del IPI José Gregorio Martínez Medina de Cienfuegos. Por todo lo anterior, se demostró la efectividad de la aplicación de la herramienta propuesta, teniendo en cuenta las TIC, implementando una aplicación multimedia por lo que concluimos lo siguiente:

- Presenta calidad en los contenidos, en el entorno visual y es de fácil utilización.
- Posee un adecuado sistema de navegación.
- Se adecua a los estudiantes a los que está dirigido.
- Contiene diferentes tipos de actividades que permiten diferentes formas de acercamiento al conocimiento y su aplicación.
- La herramienta propuesta y aplicada puede ser utilizada en el Proceso Docente Educativo para la asignatura Historia de Cuba II.

- La utilización de NTIC en la aplicación de la herramienta a través de la estrategia didáctica propuesta desarrolla las habilidades previstas por el programa de la asignatura.
- Se logra una mayor motivación de los alumnos por el estudio y aprendizaje de la asignatura.
- Posibilita consultas temáticas que complementan la utilización de la bibliografía,
- Con la utilización de la herramienta se logra el cumplimiento de los objetivos planteados.

Conclusiones...

Che

Conclusiones.

Una vez culminado el estudio y teniendo en cuenta los objetivos propuestos, se ha arribado a las siguientes conclusiones:

- Se logró la estructuración de un sistema teórico – conceptual que permitió conocer el estado actual y valoración de las TIC aplicadas a la educación, y más específicamente de los medios de enseñanza en especial los productos multimedia.
- Se estudiaron y fundamentaron las tendencias y tecnologías a utilizar en el objeto de investigación, justificándose la elección o no de cada una de ellas.
- Se determinó la necesidad de implementación de una herramienta de apoyo para la asignatura Historia de Cuba II en función del Proceso Docente Educativo.
- Se cumplió con el objetivo de generar un diseño apropiado basado en las fases propuestas por la metodología MULTIMET y sus correspondientes etapas.
- El valor potencial de la herramienta está basado en su objeto social pues el mismo está diseñado para apoyar la labor docente en uno de los programas de la Batalla de Ideas.
- La herramienta de apoyo tiene entre sus características fundamentales una interfaz amigable, fácil, cómoda en su utilización, brindando el acceso a los contenidos de forma rápida y sencilla.
- La herramienta de apoyo al desarrollo del PDE presentada en este trabajo investigativo está en función de los objetivos y el sistema de habilidades del programa de estudios de la asignatura Historia de Cuba II por lo que su utilización constituye un elemento importante.

Recomendaciones...

Che

Recomendaciones.

- Valorar la posibilidad de utilizar los resultados de este trabajo en otros Politécnicos de Informática del país que desarrollan el programa de estudios de la asignatura para la carrera Técnico Medio en Informática.
- Analizar la posibilidad de desarrollar trabajos análogos a este para el resto de las asignaturas de enseñanza general de acuerdo al plan de estudio de los politécnicos de informática.
- Analizar la posibilidad de desarrollar, como continuidad del presente trabajo, otras aplicaciones multimedia que abarquen temas sobre otras personalidades históricas.
- Rediseñar las estrategias de aprendizaje de la asignatura incluyendo el uso de la multimedia como herramienta de apoyo en el Proceso Docente Educativo de la misma.

Bibliografia...

Che

Bibliografía.

Concepto de conocimiento. Available at: http://www.definicion.de/conocimiento.

1924. Concepto de gestión

. *Universal Ilustrada Europeo Americana*, XXV, p.1508.

2006a. Conocimiento Organizacional.

. Available at: http://www.inforarea.es/Documentos/GC.pdf.

2006b. Conocimiento y Gestión del Conocimiento

. Available at: http://www.ici.ubiobio.cl/revista/5-14.pdf.

2003. German, D. The Object Oriented Hypermedia Design . Available at: Methodhttp://www.telemidia.puc-rio.br/oohdm/oohdm.html.

2006. Informática Educativa.

. Available at: http://enlaces.cl/doc/cuaderni_ok.pdf.

Mandel, A. H, 2000. *Hyper-UML. Specification and modeling of multimedia an HypermediaApplications in Dystributed systems*
,

Aja, L, 2002. Gestión de informacióng, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones
. *Gestión de información*. Available at: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_5_02/aci04502.htm [Accedido Enero 7, 2010].

Álvarez, C, 1999. *La Escuela en la Vida*, La Habana: Pueblo y Educación.

Bartolomé, A. V, 1997. *Una experiencia de desarrollo multimedia/ A. V. Bartolomé*

, España.

Booch, G. R & Jacobson J. I, 2000. *El lenguaje unificado de modelado. Manual de*

, Addison Wesley.

Brito, H, 1993. *Temas de metodología de la enseñanza y del aprendizaje como un enfoque personalista*
, La Habana, ISP Enrique José Varona.

Bueno, E, 2005. *Introducción a la lógica matemática*, La Habana: Pueblo y Educación.

Burgos, J, 1993. *La biblia del multimedia*, U.S.A: Iberoamenricana.

Cabero, J, 1996. Electrónica de Tecnología Educativa . , 1(6).

Calderón , M. P, 2005. *Lógica de Programación*, La Habana: Pueblo y Educación.

Castro, F, 1990. *Informe Central I, II y III Congresos del PCC*, La Habana: Pueblo y Educación.

Chavez, J, 1997. *Valor educativo de las tareas docentes escolares* , La Habana : Educación .

Díaz, M. G , 2004. Propuesta de una metodología de desarrollo de software educativo bajo un enfoque de calidad sistemática

. Available at: http://www.academia-interactiva.com/ise.fdf

Ferrá, X, Desarrollo orientado a objetos con UML

. Available at: http://www.clikear.com/manuales/uml/introduccion.asp.

Frattini, E, 1997. *Tiburones de la Comunicación. Grandes líderes de los grupos multimedia* , Madrid: Piramide.

Garmendía, A, 2005. *Diagrama de bloques*

, La Habana: Pueblo y Educación.

Gener, E. J, 2005. *Temas de Informática Básica*

, La Habana: Pueblo y Educación.

Gómez, L. I, 1997. *Conferencia Especial Pedagogía 97*

, La Habana: Educación Superior.

González, J. E. , 2004. Nuestro Medio Ambiente. Un software educativo para educar ambientalmente desde la Geografía General de décimo grado (Cfgos), . – 104h. : ilus. . , p.104.

González, V, 1986. *Los Medios de enseñanza*, La Habana: Pueblo y Educación.

González, V, 1995. *Psicología para educadores* , La Habana: Pueblo y Educación.

Gutiérrez, A, 1997. *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías* , Madrid: La Torre.

Johnsonbaugh, R, 2005. *Matemáticas Discretas* , La Habana : Pueblo y Educación.

Klingberg, L, 1978. *Introducción a la Didáctica General* , Cuba: Pueblo y Educación.

Larman, C, 1991. *UML y patrones Prentice Hall Iberoamericana* , Prentice Hall Iberoamericana.

López, B, 2007. *Planimetría. una necesidad para los cursos de Superación Integral para Jóvenes*, UCF Carlos Rafael Rodríguez(Cfgos).

Maldonado, L. F. , 1995. *Creación de hipertextos educativos* , Colombia.

Miguel, J. C, 1993. *Los Grupos Multimedia* , Barcelona: Casa Editora.

Muñiz, P. J, 2007. *Electrónica Básica. una alternativa de medio de enseñanza para la asignatura Electricidad Básica* , UCF Carlos Rafael Rodríguez(Cfgos).

Prendes, M. P, 1994. *Hipertextos, hipermedias y multimedias un universo educativo*

Rodrigo, L, 2002. *Propuesta metodológica, dirigida a los profesionales de la información, para la realización de productos hipermedia*,

Rodríguez, R, 2000. *Introducción a la informática Educativa* , Instituto Superior Politécnico José A Pinar del Río.

Rossi, G, 1996. *An Object-Oriented Method for Designing Hypermedia Applications* , Brasil: PUC-Rio, .

Salinas, J, Revista Pensamiento Educativo. *1997*, p.20.

Schwabe, D, 1998. *An object-oriented approach to Web-based application design* , Brasil.

Schwabe, D, 1995. *The Object-Oriented Hipermedia Design Model. Communications of the ACM*,

Vigotsky, L. S., 1998. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* , Barcelona: Grijalbo.

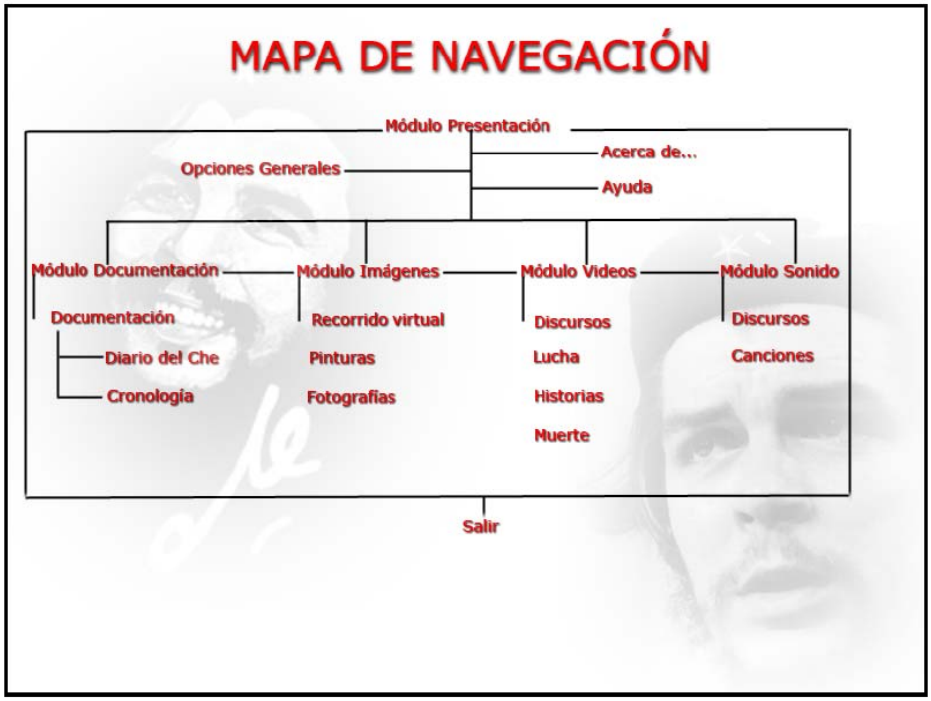
Vilain, P. Y. S & D Y Souza, C.S, 2000. *A Diagrammatic Tool for Representing User Interaction in UML: In Proceedings of the UML2000 Conference*, England.

Anexos...

Che

Anexos

Anexo I. Mapa de navegación



Anexo II. Módulos principales de la Multimedia.

Anexo III. Programa de la asignatura Historia de Cuba II

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA HISTORIA EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR.

1. Fundamentar que el capitalismo no es la solución a los problemas de la humanidad y que el colonialismo, el neocolonialismo y el imperialismo han sido los enemigos históricos de los pueblos del mundo.
2. Demostrar que el socialismo, al potenciar lo mejor del ser humano, constituye una alternativa viable y superior para los pueblos del mundo ante la incapacidad del capitalismo para solucionar los problemas de la humanidad.
3. Explicar el desarrollo histórico del movimiento de liberación nacional en la época contemporánea en América Latina y el Caribe, África y Asia como evidencia de la crisis del sistema colonial imperialista.
4. Argumentar que la contradicción fundamental de la época contemporánea es entre el imperialismo internacional y los pueblos de América Latina y el Caribe, África y Asia.
5. Demostrar conocimientos de los procesos, hechos, documentos y personalidades estudiados en la historia contemporánea, americana, de Cuba y de sus localidades, de los nexos existentes entre ellos y de las potencialidades que brindan para la formación de valores, manifestando actitudes consecuentes con la forja y continuidad de nuestras mejores tradiciones cívico-patrióticas.
6. Argumentar que la Revolución Cubana *es una sola* desde 1868 hasta nuestros días, en cuyos reveses y victorias ha sido determinante el factor *unidad* y como en su proceso *continuo y ascendente* se fusionaron, a partir del siglo XX, los ideales de liberación nacional con los de la revolución social.
7. Demostrar a través del estudio de la Colonia, la República neocolonial y la Revolución en el poder, las hegemónicas intenciones y acciones de los círculos de poder de los Estados Unidos contra la independencia de Cuba, así como la actitud de heroico enfrentamiento demostrada por parte del pueblo cubano y sus figuras representativas a lo largo de la historia.
8. Explicar cómo las características de la colonia y de la República neocolonial en los aspectos socioeconómicos y políticos, demostraron que el capitalismo fue la causa principal de los problemas que padeció nuestro pueblo y que sólo con una Revolución socialista se pudieron solucionar.
9. Desarrollar valores desde el potencial cultural y formativo del contenido histórico del mundo contemporáneo, americano, cubano y de las localidades, tales como:

honestidad, honradez, responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, incondicionalidad, patriotismo, antiimperialismo, entre otros, así como la formación de conductas responsables con respecto al medio ambiente, al patrimonio natural e histórico, a la convivencia y la salud, a las normas constitucionales, jurídicas, éticas y morales.

10. Explicar los problemas globales de la época contemporánea y la lucha por un mundo mejor.
11. Apreciar desde el punto de vista estético las acciones de las masas y las personalidades históricas, así como las diversas manifestaciones culturales estudiadas en lo universal, lo americano, lo cubano y el entorno de la localidad, para lo cual resulta imprescindible el trabajo con una concepción interdisciplinaria.
12. Desarrollar habilidades propias de la asignatura, sobre la base de la forja de una concepción dialéctico-materialista del mundo, tales como las del pensamiento histórico-lógico; localizar en espacio y ordenar en sucesión cronológica los principales acontecimientos históricos que se estudian; las del trabajo con fuentes del conocimiento, incluyendo el uso de la tecnología de la informática y las comunicaciones, libros de texto, Cuaderno Martiano, bibliografía cultural y científica de ampliación, exposición del profesor, mapas, prensa, documentos históricos, textos de los clásicos del marxismo, José Martí, Ernesto Guevara y Fidel Castro, testimonios, objetos históricos originales o reproducciones, software educativos, filmes históricos y otros, para la obtención y procesamiento de la información a través de la toma de notas, la elaboración de fichas de contenido, resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas lógicos, línea del tiempo, tablas comparativas y sincrónicas, dibujos, etcétera.
13. Utilizar la información obtenida de las diferentes fuentes para exponer de forma oral, escrita y gráfica el contenido histórico con sentido lógico; ejercitarse en la exposición y defensa de sus puntos de vista en el marco de una cultura del debate con fidelidad a los principios.

OBJETIVOS GENERALES PROGRAMA DE HISTORIA DE CUBA

Que los alumnos profundicen sus conocimientos de Historia de Cuba, se apropien de los mejores valores que emanan de esas gloriosas páginas, arriben a conclusiones, tengan los argumentos para defender la Revolución Socialista y desarrollen las habilidades propias del nivel, para lo cual deben:

1. Demostrar conocimientos de los principales hechos, procesos, fechas, documentos y figuras históricas del proceso revolucionario cubano, los que constituyen forja y continuidad de nuestras tradiciones patrióticas.
2. Demostrar que la Revolución Cubana *es una sola* desde 1868 hasta nuestros días, en cuyos reveses y victorias ha sido determinante el factor *unidad* y en cuyo proceso *continuo y ascendente* se fusionaron, a partir del siglo XX, los ideales de liberación nacional con los de la revolución social.
3. Demostrar a través del estudio de la Colonia, la República neocolonial y la Revolución en el poder, las intenciones y acciones de los círculos de poder de los Estados Unidos contra la independencia de Cuba, así como la actitud de enfrentamiento a esa histórica actitud hegemónica norteamericana por parte del pueblo cubano y sus figuras representativas.
4. Explicar cómo las características de la colonia y de la República neocolonial en los aspectos socioeconómicos y políticos, demostraron que el capitalismo fue causa principal de los problemas que padeció nuestro pueblo y que sólo con una Revolución socialista se pudieron solucionar.
5. Argumentar la superioridad del sistema constitucional y jurídico socialista a través del conocimiento de las principales características de las diferentes constituciones y principales legislaciones establecidas a lo largo de nuestra historia.
6. Vincular la historia local dentro del tratamiento de la historia nacional.
7. Caracterizar aspectos esenciales de la cultura cubana en los distintos períodos históricos.
8. Desarrollar valores desde el potencial formativo del contenido histórico, tales como: honestidad, honradez, responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, incondicionalidad, patriotismo, antiimperialismo, entre otros, así como la formación de conductas responsables con respecto al medio ambiente, al patrimonio natural e histórico universal, nacional y local, a la convivencia y la salud, a las normas constitucionales, jurídicas, éticas y morales.
9. Desarrollar habilidades propias de la asignatura tales como las del pensamiento histórico-lógico; localizar en espacio y ordenar en sucesión cronológica los principales acontecimientos históricos que se estudian; las de trabajo con fuentes del conocimiento: libros de texto, Cuaderno Martiano, otras fuentes bibliográficas, exposición del profesor, mapas, prensa, documentos históricos, textos de José Martí, Ernesto Guevara y Fidel Castro, testimonios, objetos históricos originales o reproducciones y otros, para la obtención y procesamiento de la información a través de la toma de notas, la elaboración

de fichas de contenido, resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas lógicos, línea del tiempo, tablas comparativas y sincrónicas, dibujos, etcétera.

10. Utilizar la información obtenida de las diferentes fuentes para exponer de forma oral, escrita y gráfica el contenido histórico con sentido lógico; ejercitarse en la exposición y defensa de sus puntos de vista en el marco de una cultura del debate con fidelidad a los principios.

INDICACIONES METODOLÓGICAS GENERALES DE LA ASIGNATURA HISTORIA DE CUBA.

Hoy, como nunca antes, cobra vigencia y se hace imperativo para la educación en nuestro país la profundización cada vez mayor de la historia de la patria. Por ello se ha diseñado un programa que abarca en segundo año de la ETP desde los antecedentes del proceso de formación del pueblo cubano hasta el año 1952 y que continúa en el tercer año de la ETP desde 1952 hasta la actualidad, con la finalidad de que los alumnos se apropien de una cultura histórica imprescindible y de los mejores valores que emanan de las gloriosas páginas de nuestro pasado.

El objetivo fundamental del estudio de la historia de Cuba en este nivel de enseñanza, es el estudio del proceso revolucionario cubano desde 1868 hasta la actualidad. Pero desde antes de 1868, como es conocido, existieron en Cuba manifestaciones de rebeldía y se inició el desarrollo del pensamiento independentista, lo que constituyen antecedentes que por su gran importancia deben estudiarse y tomarse en cuenta para comprender el proceso revolucionario único iniciado el 10 de octubre de 1868 y que desarrolla hoy exitosamente nuestro pueblo, por lo que el profesor debe tratar estos antecedentes con la misma atención que se dedica al resto de los temas. También deben abordarse las diferentes teorías e intentos de apoderarse de Cuba que desarrollaron los círculos de poder en los Estados Unidos antes de la segunda mitad del siglo XIX, como antecedentes históricos de la enemistad y agresividad que los caracterizó a lo largo del proceso revolucionario cubano, que dicho sea de paso, están muy bien expuestas el libro de texto *"Temas de Historia de Cuba".*

Con este curso los alumnos podrán arribar a conclusiones y apropiarse de los argumentos fundamentales para defender la Revolución Socialista, fruto de ese proceso revolucionario único y continúo, además de desarrollar las habilidades definidas en el programa.

Constituyen algunas ideas fundamentales para el trabajo de la asignatura, las siguientes:

- El ser humano es el centro de la enseñanza de la Historia, por lo tanto, es muy importante que nuestros alumnos perciban y se encuentren con lo esencialmente humano como parte sustancial de los procesos y ámbitos que estudian.
- Armonizar lo probatorio con lo emocional en las clases es un requerimiento pedagógico de la enseñanza de nuestra asignatura, porque si es importante la presencia de hechos demostrativos, importante es también la fuerza emocional con que se expliquen, el grado de convencimiento que se evidencie en quien aborda el tema. Razón y sentimiento deben marchar juntas en la dirección del aprendizaje y la educación con los alumnos.
- Tiempo y espacio son inherente a la historia y su enseñanza. Así, mapa, línea del tiempo, son medio que deben acompañar al desarrollo de las unidades.
- Seleccionar variados textos con los que se cuente en cada lugar como vía para ejercitar diferentes tipos de lecturas, comprensión, análisis y elementos de interconexión con otras esferas del conocimiento, por ejemplo, la literatura y el arte.
- Privilegiar el trabajo independiente de los alumnos con variadas lecturas de diferentes textos, la observación de video-clases, los software educativos, la programación educativa, documentales, filmes y otros medios de información histórico-cultural y propiciar que comuniquen de forma oral, escrita y gráfica los resultados de sus indagaciones en esas fuentes es una de las provechosas vías de enseñarles a indagar y sobre todo a ejercitar la expresión, comunicar ideas, desempeñarse en el ejercicio de la palabra. De manera que un espacio importante de las clases deberá estar dedicado a la orientación de las tareas y después en las próximas clases, estimular el intercambio entre el profesor y los alumnos y entre los alumnos y los alumnos.
- En la asignatura tiene plena vigencia la pluralidad de métodos. No se trata de excluir ninguno como tampoco de sobredimensionarlo, o sea evitar la unilateralidad o la hiperbolización de cualquiera de ellos.
- Las preguntas y tareas cumplen su misión pedagógica se exigen esfuerzos intelectuales de estudio, razonamiento, argumentación, explicaciones, valoraciones. La ausencia de estos requisitos y su control consecuente

deterioran el interés y la motivación por el estudio de la Historia. Lo meramente reproductivo desvirtúa el ejercicio del pensar con sentido creador.

- Enseñar e interesar a los alumnos en la toma de notas en clases, en la búsqueda de información histórica y política en diversas fuentes, en la elaboración de fichas de contenido, resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas lógicos, cronologías, tablas comparativas y sincrónicas, en comentar noticias de contenido histórico y político, en argumentar, exponer ideas y defenderlas, son habilidades inherentes a la asignatura que no pueden faltar en el proceso de dirección del aprendizaje.

PLAN TEMÁTICO

38 semanas con frecuencia 2. Total 76 h/c.

Introducción**.** (1 hora)

Panorama histórico: Desde los antecedentes del movimiento revolucionario cubano y su inicio en 1868 hasta 1952. (8 horas)

Unidad V. *El período decisivo de las luchas revolucionarias de nuestro pueblo. (1953-1958) (25 horas)*

Unidad VI. *La Revolución Cubana en el poder. (34 horas)*

Evaluación; (8 horas)

Total: *(76 horas)*

OBJETIVOS Y CONTENIDOS POR UNIDADES

Unidad V-. El período decisivo de las luchas revolucionarias de nuestro pueblo. (1953-1958)

Objetivos:

El trabajo con esta unidad permite a los alumnos:

4. Explicar la nueva estrategia revolucionaria concebida y desarrollada por Fidel Castro bajo la influencia del pensamiento martiano y la concepción marxista-leninista para el logro de la independencia nacional y la justicia social y su significación para la culminación exitosa del proceso revolucionario cubano.
5. Valorar la significación histórica de las acciones del 26 de julio de 1953 como parte de la estrategia revolucionaria de la vanguardia política y el programa de la revolución contenido en *La historia me absolverá*.
6. Valorar el papel de Fidel Castro en la conducción de la guerra revolucionaria y el logro de la unidad, así como el papel de las masas en ese proceso.

7. Explicar el comportamiento del factor unidad entre las principales fuerzas revolucionarias y sus consecuencias para el desarrollo de la lucha.
8. Valorar las principales figuras del movimiento revolucionario en el período, así como su influencia en las posteriores generaciones de cubanos.
9. Argumentar cómo se aplicaron creadoramente en este período las experiencias y las tradiciones combativas de las luchas de nuestro pueblo, así como las ideas del marxismo-leninismo.
10. Demostrar el acrecentamiento de la hostilidad del gobierno de los Estados Unidos hacia la lucha revolucionaria del pueblo cubano en este período, expresión del diferendo Estados Unidos-Cuba.
11. Demostrar que la posición antiimperialista fue un elemento esencial en la acción y el pensamiento de la nueva dirección revolucionaria encabezada por Fidel Castro, para desarticular los planes yanquis y garantizar la victoria.
12. Explicar las características generales del desarrollo cultural, científico y educacional durante el período.
13. Integrar los elementos esenciales de la historia local a los contenidos de la unidad.
14. Continuar desarrollando las habilidades de trabajo independiente con el libro de texto, bibliografía diversa, mapas, cronologías, esquemas lógicos, línea del tiempo, tablas, otros medios gráficos, documentos históricos y políticos.
15. Continuar desarrollando las habilidades para exponer el material histórico mediante demostraciones, explicaciones, valoraciones y argumentaciones, orales, escritas y gráficas.

Contenidos:

5.1- El agravamiento de las condiciones políticas, económicas y sociales a partir del 10 de marzo de 1952.

5.2- La nueva estrategia revolucionaria de Fidel Castro para el desarrollo de la lucha de liberación nacional y la justicia social, expresión de las ideas de José Martí y la concepción marxista-leninista.

- La formación de una organización para la lucha revolucionaria: La Generación del Centenario.
- Las acciones del 26 de julio de 1953: El asalto a los cuarteles Moncada y Carlos Manuel de Céspedes. Abel Santamaría y otros mártires del Moncada. Significación histórica.
- Estudio y análisis de *La historia me absolverá*.

- La prisión de los moncadistas. Escuela de revolucionarios.
- La constitución del Movimiento 26 de Julio.
- La fase preparatoria de la guerra revolucionaria. El incremento de la actividad de las masas. La actitud de los partidos políticos burgueses.
- El exilio: última etapa de la fase preparatoria para la guerra revolucionaria. El Manifiesto No. 1 del 26 de Julio al pueblo de Cuba.
- La creación del Directorio Revolucionario. José Antonio Echeverría.
- La unidad como premisa indispensable. La carta de México en agosto de 1955. El incremento de la actividad de las masas. La actitud de los políticos burgueses.
- El alzamiento del 30 de noviembre y el desembarco del *Granma* el 2 de diciembre de 1956.
- Cronología y estudio de los principales acontecimientos del período.

5.3- La guerra revolucionaria.

- Papel de las principales organizaciones en la lucha: M-26-7, PSP y DR. El desarrollo de la guerra revolucionaria. Creación del Ejército Rebelde: su composición social. La lucha en las ciudades: Frank País García y José Antonio Echeverría.
- El imperialismo yanqui y su apoyo a la dictadura batistiana como expresión del diferendo Estados Unidos-Cuba. Estudio de la lectura: "Cuba 1958: Controversia entre la Sierra Maestra y la Casa Blanca".
- El avance incontenible del Ejército Rebelde. Principales combates. La unidad combativa de las fuerzas revolucionarias. Principales figuras de la lucha guerrillera: Ernesto Guevara, Camilo Cienfuegos, Raúl Castro, Juan Almeida, Celia Sánchez y otros.
- Lectura comentada de *Pasajes de la guerra revolucionaria* de Ernesto Guevara.
- La culminación del proceso insurreccional; el derrumbe de la tiranía. Las maniobras del imperialismo y la reacción para frustrar la victoria de la lucha revolucionaria. El papel determinante de la unidad revolucionaria y de Fidel Castro como líder político-militar aglutinador. Lectura comentada del documento "¡Revolución sí, golpe de estado no!". La desarticulación de los planes del imperialismo. La huelga general revolucionaria como colofón de la lucha revolucionaria.
- Lectura comentada de: "Factores del triunfo de la guerra de liberación".
- Cronología y estudio de los principales acontecimientos del período.
- Significación histórica del triunfo revolucionario. Valoraciones de Fidel Castro.

5.4-. Panorama de la cultura, la ciencia y la educación en Cuba durante la década del 50.

- Figuras y manifestaciones más representativas.

La historia local se tratará integrada a los contenidos de la unidad.

Habilidades: Caracterizar, explicar, valorar, comparar, argumentar, demostrar, ubicar espacialmente y ordenar en sucesión cronológica; trabajo con las fuentes del conocimiento histórico definidas en los objetivos generales que sean seleccionadas por el profesor para la unidad; exponer de forma oral, escrita y gráfica el contenido histórico.

Bibliografía Básica.

Historia de Cuba. Nivel medio superior. Pueblo y Educación. La Habana.

Temas de Historia de Cuba. 12mo. grado. Pueblo y Educación. La Habana.

Historia de Cuba. Colectivo de autores. Pueblo y Educación. La Habana. 2000.

El Partido de la unidad, la democracia y los derechos humanos que defendemos. Editora Política. La Habana, 1997.

Unidad VI. *La Revolución Cubana en el poder.*

Objetivos:

El trabajo con esta unidad permite a los alumnos:

1. Demostrar que con la Revolución culmina el proceso de nuestras luchas de liberación nacional y social y se inicia el perfeccionamiento de nuestra sociedad.
2. Argumentar los factores que aceleran el proceso de radicalización de la Revolución y su paso al socialismo.
3. Valorar el papel desempeñado por la dirección de la Revolución, encabezada por el Comandante en Jefe Fidel Castro y el pueblo a lo largo del proceso revolucionario.
4. Valorar la actitud contrarrevolucionaria, anticubana y proimperialista de la clase burguesa en el período.
5. Valorar la significación de la solidaridad de la URSS, la comunidad socialista y otros pueblos del mundo en defensa de la Revolución Cubana.
6. Demostrar que el socialismo es un régimen superior al capitalismo con los logros alcanzados por nuestro pueblo en la esfera política, económica y social.

7. Explicar que a partir del triunfo revolucionario del pueblo cubano el imperialismo acrecentó su hostilidad contra Cuba, aplicando múltiples formas de agresiones, expresión del diferendo Estados Unidos Cuba.
8. Valorar el surgimiento y el papel rector del Partido Comunista de Cuba en nuestra sociedad, como máximo exponente de la unidad de todo un pueblo con su vanguardia revolucionaria y garantía de la democracia y los derechos humanos que defendemos.
9. Valorar los desafíos que enfrenta nuestra Revolución en las condiciones de un mundo unipolar, globalizado y neoliberal.
10. Valorar el desarrollo educacional, científico y cultural alcanzado por nuestro pueblo a partir del triunfo de la Revolución.
11. Explicar la significación histórica de la Revolución Cubana para nuestro pueblo y el resto de los pueblos subdesarrollados de Asia, África, América Latina y el Caribe.
12. Integrar los elementos esenciales de la historia local a los contenidos de la unidad.
13. Continuar desarrollando las habilidades de trabajo con documentos, textos y otras fuentes, así como la utilización de esquemas lógicos, mapas, línea del tiempo, cuadros sinópticos, tablas comparativas, líneas del tiempo y otras actividades que contribuyan a un mejor conocimiento histórico de este período.
14. Continuar desarrollando las habilidades de exponer lo esencial del material histórico, mediante explicaciones, demostraciones, argumentaciones y valoraciones orales, escritas y gráficas.

<u>Contenidos:</u>

6.1-. La toma del poder político:

- El establecimiento del poder revolucionario de las masas populares, encabezado por la clase obrera en alianza con el campesinado trabajador bajo la dirección de Fidel Castro.
- Papel del Ejército Rebelde, las masas populares y Fidel Castro en el proceso de liquidación de los elementos burgueses que formaban el gobierno provisional en los primeros meses de 1959.
- Las primeras medidas de la Revolución
- Las campañas del imperialismo y la reacción nacional para denigrar a la Revolución Cubana. La "Operación Verdad" como respuesta revolucionaria y manifestación del diferendo Estados Unidos-Cuba.
- Cronología y estudio de los principales acontecimientos.

6.2-. La Revolución en marcha:

- Nuevas medidas de beneficio popular y de justicia social.
- La Ley de Reforma Agraria del 17 de mayo de 1959. Medida más importante y radical del primer año de la Revolución. Lectura comentada de sus principales artículos.
- La movilización de las masas en la lucha contra la reacción interna y el imperialismo. Agudización de la lucha de clases.
- La creación de las MNR y de las organizaciones de masas y sociales que contribuyen a la unidad del pueblo ante la agresividad del imperialismo y la contrarrevolución interna.
- La desaparición del Comandante Camilo Cienfuegos. Valoración de su extraordinaria personalidad.
- Las nacionalizaciones. Eliminación de los vínculos de dependencia económica y cumplimiento del Programa del Moncada.
- La condena de Cuba en la OEA como expresión de la política imperial yanqui. Lectura comentada de las principales ideas contenidas en la Primera Declaración de La Habana.
- Las agresiones del imperialismo y la solidaridad con Cuba. Playa Girón: la defensa de la patria socialista. Estudio y análisis de las principales agresiones imperialistas hasta 1961 contenidas en los documentos *Demanda del pueblo de Cuba al gobierno de los Estados Unidos por daños humanos* y *Demanda del pueblo cubano contra el gobierno de los Estados Unidos por daños económicos ocasionados a Cuba.*
- Cronología y estudio de los principales acontecimientos.

6.3 El camino socialista de la Revolución Cubana:

- Agudización de las agresiones del imperialismo: la expulsión de Cuba en la OEA, la Crisis de Octubre, la Ley de Ajuste Cubano y otras acciones del imperialismo contra la Revolución Cubana. La actitud decidida de nuestro pueblo. Lectura comentada de la Segunda Declaración de La Habana. Lectura comentada de los cinco puntos exigidos por el Gobierno Revolucionario.
- La propiedad socialista sobre los medios de producción. La Segunda Ley de Reforma Agraria. Direcciones principales del desarrollo económico-social. La obra cultural de la Revolución.
- La educación del pueblo. La Campaña de Alfabetización, la Ley de Nacionalización de la Enseñanza, el principio martiano y marxista del estudio-trabajo, la creación de las escuelas en el campo y la creación del Destacamento Pedagógico.

- El proceso de integración que conduce a la creación del Partido Comunista de Cuba como expresión de las ideas martianas y marxistas por la unidad revolucionaria.
- Los Congresos del PCC. Su importancia.
- El proceso de institucionalización. La Constitución de la República de Cuba proclamada el 24 de febrero de 1976.
- La defensa de los principios y de la obra de la Revolución ante la permanente agresión imperialista. Estudio y análisis de las agresiones imperialistas contra nuestro pueblo desde 1961 hasta la actualidad en los documentos *Demanda del pueblo de Cuba al gobierno de los Estados Unidos por daños humanos* y *Demanda del pueblo cubano contra el gobierno de los Estados Unidos por los daños económicos ocasionados a Cuba.*
- El cumplimiento de nuestros deberes internacionalistas con otros pueblos: El ejemplo del Comandante Ernesto Che Guevara.
- Lectura comentada de la carta de despedida del Comandante Ernesto Guevara al Comandante en Jefe Fidel Castro.
- La Conferencia Tricontinental efectuada en La Habana. La creación de la OSPAAAL. Valoración del Mensaje a la Tricontinental del Che Guevara. La Conferencia de Solidaridad con los pueblos de América Latina. La OLAS.
- La colaboración militar y civil con otros pueblos subdesarrollados como expresión de internacionalismo y solidaridad.
- Causas que determinaron el Período Especial. El doble bloqueo: Caída de los modelos socialistas en Europa del Este y la URSS y el recrudecimiento de la guerra económica y las agresiones imperialistas. Lectura comentada de la Enmienda Torricelli y la Ley Helms-Burton.
- Estudio y análisis de la Proclama aprobada por la Asamblea Nacional el 13 de septiembre de 1999.
- El proceso de recuperación económica: Medidas y logros alcanzados.
- Cuba ante un mundo unipolar y la globalización neoliberal. La lucha por un nuevo orden internacional, por la cancelación de la deuda externa, por el fin de la carrera armamentista, por el cese de la especulación financiera, por la integración latinoamericana y caribeña, entre otras acciones.

- El papel de Cuba en los organismos y organizaciones internacionales: La ONU, el Movimiento de Países no Alineados, el Grupo de los 77, las Cumbres Iberoamericanas y otras organizaciones regionales.
- La defensa de los principios y de la obra de la Revolución ante la permanente hostilidad de los gobiernos de los Estados Unidos y la mafia contrarrevolucionaria de Miami. Estudio y análisis de las principales agresiones del imperialismo desde 1961 hasta la actualidad en los documentos *Demanda del pueblo de Cuba al gobierno de los Estados Unidos por daños humanos* y *Demanda del pueblo cubano contra el gobierno de los Estados Unidos por los daños económicos ocasionados a Cuba.* Lectura comentada del texto "Los mambises entran en Santiago".
- Cronología y estudio de los principales acontecimientos.

6.4-.Conclusiones del proceso revolucionario cubano (1868-actualidad) a través del estudio y análisis del documento del PCC El Partido de la unidad, la democracia y los derechos humanos que defendemos.

6.5-. Panorama del desarrollo de la cultura, la ciencia y la educación en Cuba a partir del triunfo de la Revolución.

- Figuras y manifestaciones más representativas.

La historia local se tratará integrada a los contenidos de la unidad.

Habilidades: Caracterizar, explicar, valorar, comparar, argumentar, demostrar, ubicar espacialmente y ordenar en sucesión cronológica; trabajo con las fuentes del conocimiento histórico definidas en los objetivos generales que sean seleccionadas por el profesor para la unidad; exponer de forma oral, escrita y gráfica el contenido histórico.

<u>Bibliografía Básica.</u>

Historia de Cuba. Nivel medio superior. Pueblo y Educación. La Habana.

Temas de Historia de Cuba. 12mo. grado. Pueblo y Educación. La Habana.

Historia de Cuba. Colectivo de autores. Pueblo y Educación. La Habana. 2000.

Programa del PCC.

El Partido de la Unidad, la Democracia y los Derechos Humanos que defendemos. Editora Política. La Habana, 1997.

Demanda del pueblo de Cuba al gobierno de los Estados Unidos por daños humanos. Editora Política. La Habana, 1999.

Demanda del pueblo cubano contra el gobierno de los Estados Unidos por los daños económicos ocasionados a Cuba. Editora Política. La Habana, 2000.

Orientaciones Metodológicas por unidades.

Unidad V El período decisivo de las luchas revolucionarias de nuestro pueblo. (1953-1958)

En esta unidad se trata desde 1953 hasta el triunfo revolucionario del 1 de enero de 1959. La primera temática aborda la situación revolucionaria creada en Cuba hacia 1953, a raíz del golpe de estado dado por Batista el 10 de marzo de 1952.

Sugerimos que el profesor desarrolle actividades que permitan explotar las enormes posibilidades que en el orden axiológico ofrece este contenido, a través de la búsqueda bibliográfica, visita al museo y otras actividades, el alumno llegará a demostrar como hacia 1953 se crea una situación revolucionaria en Cuba.

Debe el profesor establecer una periodización para facilitarle al alumno el estudio de la última etapa de la lucha revolucionaria cubana, se propone para ello:

1. 1952-1953: Gestación de una nueva situación revolucionaria.
2. 1953: Inicio de la lucha revolucionaria, sucesos del 26 de julio.
3. 1953-1958: La guerra revolucionaria. Desarrollo exitoso. Triunfo revolucionario del 1 de enero de 1959.

El profesor deberá propiciar la profundización por parte de los estudiantes en todas las temáticas de la Unidad, a través de actividades que promuevan la indagación, mediante la consulta de los libros de texto, de la prensa, testimonios, videos clases, documentales, filmes, análisis de documentos y otros medios, para llegar a concluir que:

- El pensamiento y el desarrollo de una nueva estrategia revolucionaria por parte de Fidel Castro desempeñaron un importante papel en la victoria de la Revolución.
- La necesidad de la formación de una nueva vanguardia revolucionaria.
- Los acontecimientos del 26 de julio de 1953, dan inicio a este período de lucha. Su significación.
- La historia me absolverá, como programa político de la Revolución Cubana en la década de 1950-1959.
- Papel decisivo de las masas populares en el nuevo período revolucionario.

El profesor analizará la temática referida al período 1956-1959 y para lograr una mayor profundización en dichos contenidos, deberá tener presente:

- La elaboración de un mapa que vaya recogiendo los principales hechos y el desarrollo de la lucha revolucionaria.
- Elaboración por parte de los alumnos de una cronología de los acontecimientos del período histórico, valorando a través de las actividades revolucionarias el cumplimiento y desarrollo de la nueva estrategia trazada por Fidel Castro.
- Confección de fichas biográficas valorativas de las principales personalidades de la revolución, tales como: Fidel Castro, Frank País, José Antonio Echeverría, Camilo Cienfuegos, Ernesto Guevara, Celia Sánchez, entre otros.
- Elaboración de una tabla comparativa entre los diferentes momentos o pasos de unidad logradas entre las fuerzas revolucionarias, como factor esencial del triunfo del 1 de enero de 1959 y las acciones imperialistas en todo el período para frustrar dicho triunfo revolucionario.

Estos conocimientos demandan de los alumnos de una actividad explicativa, argumentativa y valorativa que mediante las propuestas recomendadas anteriormente, propicie la profundización de los conocimientos, logre el debate entre los alumnos y den elementos probatorios de la realidad cubana en la década del 1950.

Es recomendable además, la lectura de "Cuba 1958. Controversia entre la Sierra Maestra y la Casa Blanca" y "Los mambises entran a Santiago", ambos del libro Temas de Historia de Cuba, además de la observación de software educativos, proyección de videos-clases, filmes y documentales de contenido histórico, así como lecturas de textos complementarios, búsqueda de testimonios, etc.

Para cerrar esta unidad, proponemos una actividad independiente, sobre la base de la lectura del trabajo "Factores del triunfo de la guerra de liberación." u otra fuente bibliográfica, publicista o documental, para que los alumnos lleguen a demostrar y valorar la trascendencia del triunfo revolucionario del 1 de enero de 1959, aquí deben, entre otros aspectos, tratarse los siguientes elementos:

- Papel de dirección de Fidel Castro
- La nueva estrategia trazada por Fidel Castro.
- Papel de las masas populares y de la unidad lograda en las fuerzas revolucionarias.
- El triunfo revolucionario como punto de relevante del proceso revolucionario cubano.

Unidad VI La Revolución Cubana en el poder.

En esta unidad no se trata de repetir los hechos de la Revolución cubana ya estudiados, sino de poner en lugares destacados las circunstancias históricas en que triunfó la Revolución y en que se desarrollan las transformaciones revolucionarias y socialistas. Proponemos para una mayor comprensión de la Revolución cubana que los alumnos confeccionen una cronología que abarque la toma del poder político, la marcha y el camino socialista de la Revolución.

De los primeros momentos, se impone un análisis de los hechos y la coyuntura internacional en que triunfa la Revolución cubana, para adentrarnos en el análisis de las principales medidas tomadas por la Revolución, que tienen un carácter democrático, popular, agrario y antiimperialista. Debe abordarse al unísono otros elementos del conocimiento, a través de una actividad independiente apoyados en el libro de texto, fragmentos del libro en "Marcha con Fidel", "La demanda del pueblo de Cuba al gobierno de los Estados Unidos por daños humanos" y otros, para poder establecer una tabla sincrónica con los siguientes elementos:

- Principales medidas del gobierno revolucionario
- La posición de los EE.UU. y la reacción interna.
- Agudización de la lucha de clases.
- Proceso de radicalización del proceso cubano. Las nacionalizaciones.

El profesor debe resaltar entre las medidas la primera ley de Reforma Agraria, y profundizar en el análisis de la misma por la repercusión que tiene ésta en la etapa.

En el estudio del camino socialista de la Revolución Cubana, sugerimos que para lograr una mejor valoración de esta etapa, debe tenerse en cuenta aspectos esenciales que pueden ser utilizados como guía para el trabajo independiente, la exposición o el diálogo que realicen los alumnos, como pueden ser:

- Agudización de las agresiones del imperialismo: Girón, Crisis de octubre, el bandidismo y otros.
- La actitud del pueblo cubano en apoyo a su Revolución.
- Avance de la obra creadora de la Revolución cubana.

Apoyándose en hechos históricos, datos, documentos, imágenes, documentales y filmes educativos como pudieran ser Clandestinos, El Brigadista u otros. Con anterioridad se le entregará una ficha de la película escogida y una guía de observación, en caso que se escoja este medio para trabajar con los alumnos.

En el caso del período comprendido a partir del I Congreso del PCC, el profesor debe priorizar, entre otros, los siguientes elementos del conocimiento:

- Principales tareas en la construcción del socialismo.
- Principales éxitos alcanzados en la construcción del socialismo.
- Agresiones imperialistas a la Revolución.
- El internacionalismo de la Revolución cubana.
- Cuba en los organismos y organizaciones internacionales.
- El Período Especial. El proceso de recuperación económica: Medidas y logros alcanzados.

Como estos contenidos dan cierre al programa, sugerimos orientar un seminario integrador, de todos los aspectos señalados anteriormente, previa orientación de una bibliografía seleccionada y consultada por el profesor e incluir los documentos “Demanda del pueblo de Cuba al gobierno por daños humano”, “Demanda del pueblo cubano contra el gobierno de los Estados Unidos por daños económicos ocasionados a Cuba” y “El partido de la unidad, la democracia y los derechos humanos que defendemos”.

La historia local se tratará integrada a los contenidos de la historia nacional en cada unidad. Los panoramas de la cultura, la ciencia y la educación de los diferentes períodos históricos estudiados deben constituirse en un espacio muy favorable para las relaciones interdisciplinarias.

En el contenido de las unidades del presente Programa se especifican en el caso de algunos documentos históricos, *estudio y análisis*. Estos términos implican que el trabajo se realizará obligatoriamente por todos los alumnos de forma individual y directa con el documento: ficharlo, extraer ideas centrales y resumirlo, entre otras actividades.

Los seminarios, como forma de organización de la enseñanza de la historia de Cuba en este nivel, mantienen su total vigencia, tanto desde el punto de vista de los contenidos como de la tipología de los mismos.

Anexo IV. Entrevista a Profesores de Historia de Cuba

Los resultados que arroje esta encuesta serán utilizados para lograr el objetivo de dicha investigación, su colaboración y sinceridad le serán al autor de gran importancia, por tales motivos se le pide que responda las siguientes preguntas:

1.- ¿Cuantos años tiene de experiencia trabajando en Educación como profesor de Historia de Cuba? _____

2.- ¿Cuantos años en el trabajo con la Historia que se imparte en la ETP?_____

3.- Señale las causas que a su juicio provoquen los malos resultados de los estudiantes en el trabajo con personalidades históricas en la asignatura de Historia de Cuba.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

4.- Marque los contenidos que a su consideración son los de mayor dificultad para los estudiantes.

___Caracterizar

___Explicar

___Valorar

___Comparar

___Argumentar

___Demostrar

___Ubicar espacialmente

5.- En mi centro docente existen software educativo:

__ Sí

__ No

__ No sé

__ No me interesa saberlo

6.- En la asignatura de Historia de Cuba, utilizo software educativos como promedio:

__ Siempre.

__ Casi siempre.

__ A veces.

__ Nunca.

7.- Mi promedio en el uso de software educativos se debe a que:

__ No sé utilizarlos, aunque sé cuáles existen.

__ Sé utilizarlos, pero no sé cuáles existen.

__ No sé utilizarlos, ni sé cuáles existen.

__ Sé utilizarlos y sé cuáles existen, pero no tengo tiempo para utilizarlos.

__ Sé utilizarlos y sé cuáles existen, pero no se adecuan al estudio de personalidades históricas.

__ No existen los que se necesitan en el momento de utilizarlo.

__ No me interesa utilizarlos.

8.- Las principales dificultades que tengo para utilizar software educativos en mis clases son:

__ Escasez de máquinas.

__ Disponibilidad de tiempo de máquina.

__ Pocas habilidades del profesor.

__ Pocas habilidades de los estudiantes.

__ Disponibilidad de software educativos.

9.- ¿El Centro cuenta con textos que facilitan al alumno el estudio de las personalidades históricas?

SI _____ NO _____ NO SÉ _____

Nota: si la respuesta es negativa explique por qué :

Anexo V. Tabulación de la encuesta realizada a Profesores de Historia de Cuba

1.- ¿Cuantos años tiene de experiencia trabajando en Educación como profesor de Historia de Cuba?

Años de experiencia	Cantidad de profesores
De 0 a 1 año	0
De 2 a 3 años	2
De 4 a 10 años	4
Mas de 10 años	4

2.- ¿Cuantos años en el trabajo con la Historia que se imparte en la ETP?

Años de experiencia	Cantidad de profesores
De 0 a 1 año	1
De 2 a 3 años	3
De 4 o mas	6

3.- Señale las causas que a su juicio provoquen los malos resultados de los estudiantes en el trabajo con personalidades históricas en la asignatura de Historia de Cuba.

- La falta de motivación de los estudiantes por el estudio de la Historia

4.- Marque los contenidos que a su consideración son los de mayor dificultad para los estudiantes.

_8__Caracterizar

_3__Explicar

_1__Valorar

_6__Comparar

_6__Argumentar

_7__Demostrar

_1__Ubicar espacialmente

5.- En mi centro docente existen software educativo:

10 Sí

__ No

__ No sé

__ No me interesa saberlo

6.- En la asignatura de Historia de Cuba, utilizo software educativos como promedio:

__ Siempre.

_2_ Casi siempre.

_7_ A veces.

_1_ Nunca.

7.- Mi promedio en el uso de software educativos se debe a que:

2 No sé utilizarlos, aunque sé cuáles existen.

__ Sé utilizarlos, pero no sé cuáles existen.

__ No sé utilizarlos, ni sé cuáles existen.

__ Sé utilizarlos y sé cuáles existen, pero no tengo tiempo para utilizarlos.

8 Sé utilizarlos y sé cuáles existen, pero no se adecuan al estudio de personalidades históricas.

__ No existen los que se necesitan en el momento de utilizarlo.

__ No me interesa utilizarlos.

8.- Las principales dificultades que tengo para utilizar software educativos en mis clases son

__ Escasez de máquinas.

__ Disponibilidad de tiempo de máquina.

4 Pocas habilidades del profesor.

__ Pocas habilidades de los estudiantes.

6 Disponibilidad de software educativos.

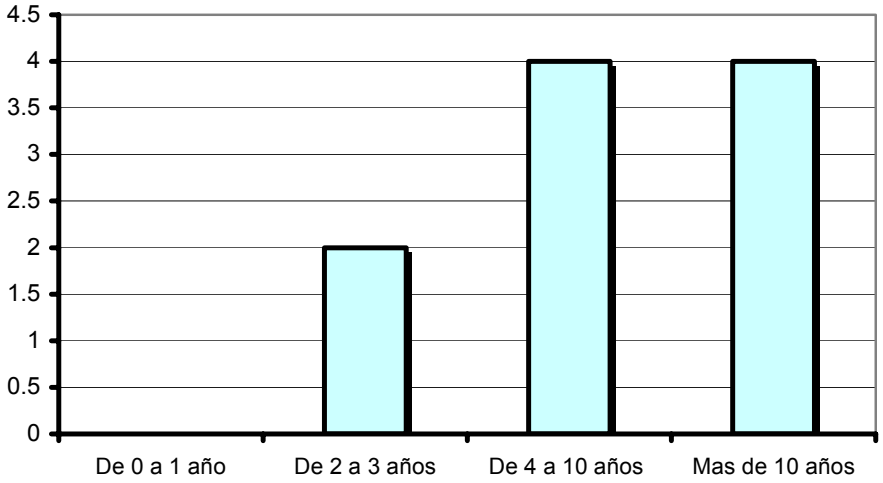
9.- ¿El Centro cuenta con textos que facilitan al alumno el estudio de las personalidades históricas?

SI 9 NO ___ NO SÉ ___1__

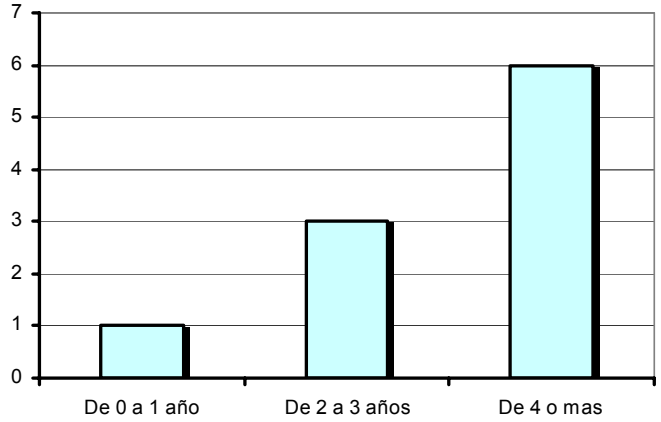
Anexo VI Gráficos del resultado de la encuesta a Profesores de Historia de Cuba

Total de encuestados: 10

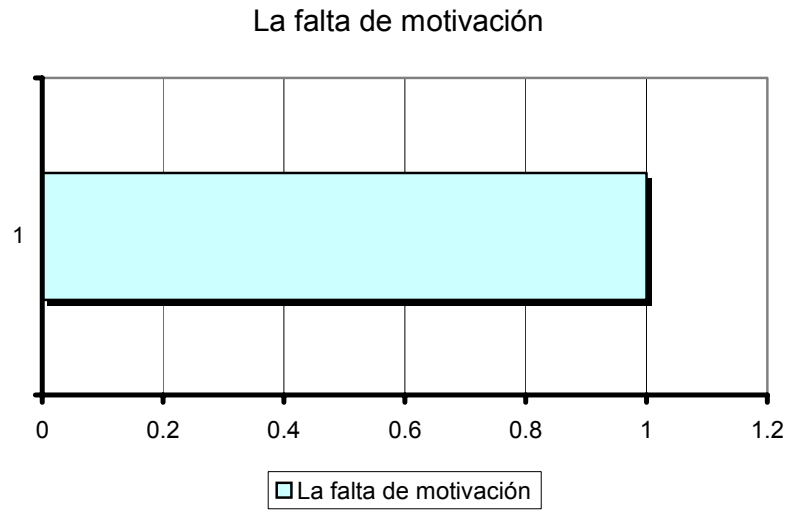
1.- ¿Cuantos años tiene de experiencia trabajando en Educación como profesor de Historia de Cuba?



2.- ¿Cuantos años en el trabajo con la Historia que se imparte en la ETP?



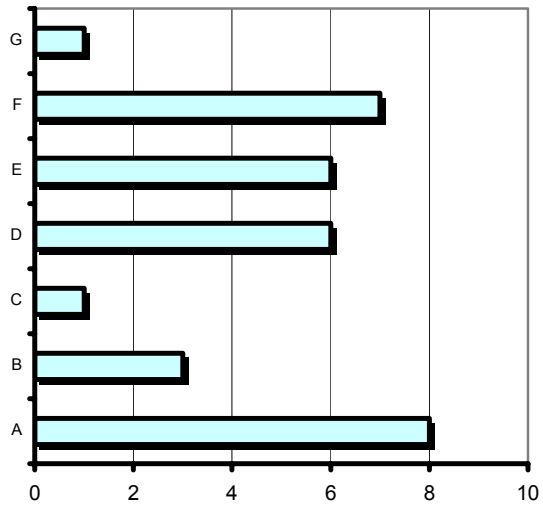
3.- Señale las causas que a su juicio provoquen los malos resultados de los estudiantes en la asignatura de Matemática.



4.- Marque los contenidos que a su consideración son los de mayor dificultad para los estudiantes.

Leyenda

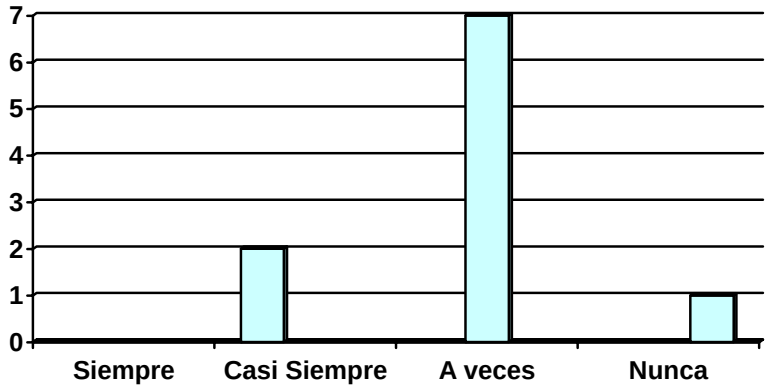
A Caracterizar
B Explicar
C Valorar
D Comparar.
E Argumentar
F Demostrar
G Ubicar espacialmente



5.- En mi centro docente existen software educativo:

Respuesta afirmativa del 100 %

6.- En la asignatura de Historia de Cuba, utilizo software educativos como promedio:



7.- Mi promedio en el uso de software educativos se debe a que:

Leyenda

A No sé utilizarlos, aunque sé cuáles existen.

B Sé utilizarlos, pero no sé cuáles existen.

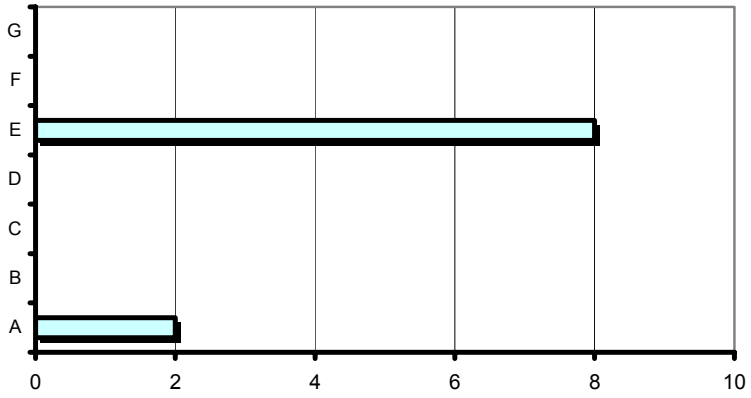
C No sé utilizarlos, ni sé cuáles existen.

D Sé utilizarlos y sé cuáles existen, pero no tengo tiempo para utilizarlos.

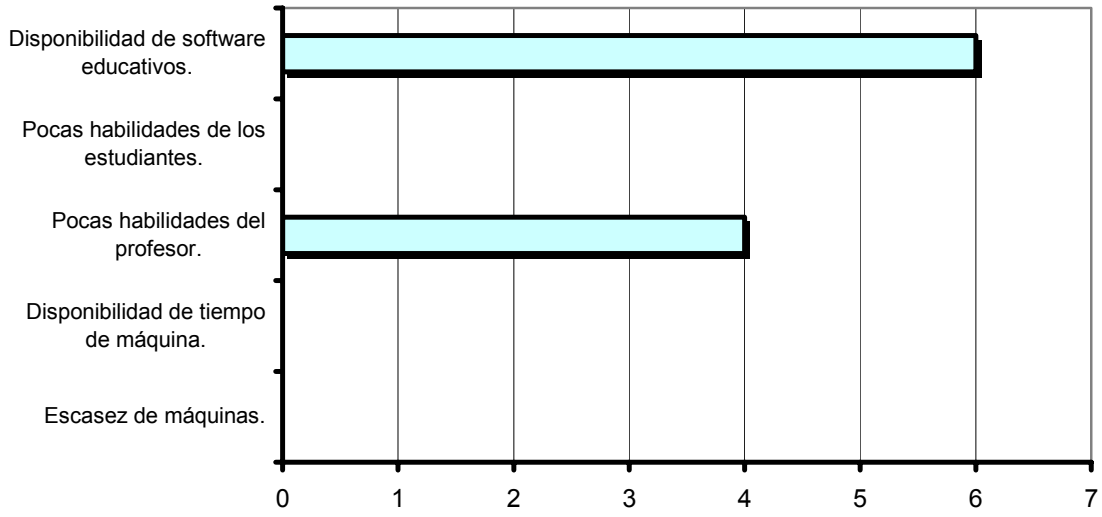
E Sé utilizarlos y sé cuáles existen, pero no se adecuan al estudio de personalidades históricas.

F No existen los que se necesitan en el momento de utilizarlo.

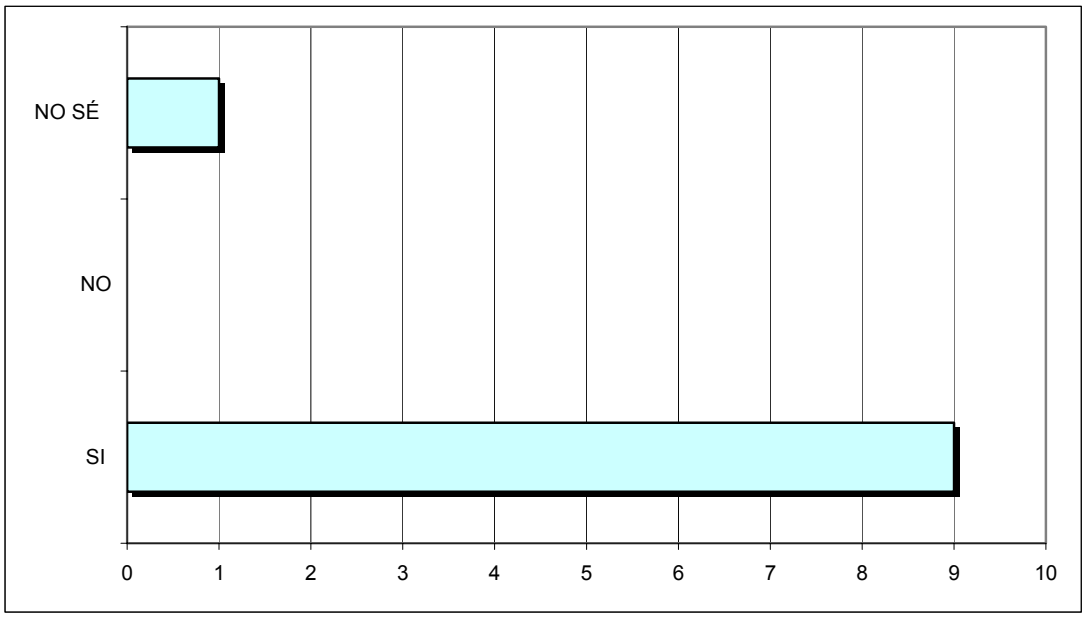
G No me interesa utilizarlos.



8.- Las principales dificultades que tengo para utilizar software educativos en mis clases son:



9.- ¿El Centro cuenta con textos que facilitan al alumno el estudio de las personalidades históricas?



Anexo VII. Encuesta a los alumnos

Quisiéramos conocer algunos detalles sobre las actividades que realizas en el laboratorio con los software.

1. ¿Conoces si en tu escuela existen software educativos que traten sobre el Che?

__ Si.

__ No.

__ No se.

__ No me interesa.

2. ¿Cómo consideras la orientación que hace tu maestro para la utilización de software educativos?

__ B.

__ R.

__ M.

3. ¿Las clases que ha recibido le han proporcionado todo el conocimiento que necesita?

   Si ____ No ____ A veces ____

4. En los horarios de estudio independiente realizas sólo los trabajos investigativos propuestos en las clases:

   Si ____ No ____

5. Le gustaría constar con un software educativo para investigar más sobre lo aprendido en clases:

   Si ____ No ____

6. ¿Cómo adquieres conocimientos sobre las diferentes unidades y temáticas de la asignatura de Historia de Cuba?

__ En clases.

__ En los software educativos.

__ En actividades extradocentes.

__ En visitas a la Biblioteca Provincial.

__ Con libros de texto.

__Tabloides

Anexo VIII. Tabulación de la encuesta realizada a los alumnos

Total de encuestados: 60 estudiantes

1. ¿Conoces si en tu escuela existen software educativos que traten sobre el Che?

60 Si.

__ No.

__ No se.

__ No me interesa.

2. ¿Cómo consideras la orientación que hace tu maestro para la utilización de software educativos?

34 B.

24 R.

2 M.

3. ¿Las clases que ha recibido le han proporcionado todo el conocimiento que necesita?

   Si 17 No 15 A veces 28

4. En los horarios de estudio independiente realizas sólo los trabajos investigativos propuestos en las clases:

   Si 38 No 22

5. Le gustaría constar con un software educativo para investigar más sobre lo aprendido en clases:

   Si 60 No ____

6. ¿Cómo adquieres conocimientos sobre las diferentes unidades y temáticas de la asignatura de Historia de Cuba?

16 En clases.

10 En los software educativos.

12 En actividades extradocentes.

4 En visitas a la Biblioteca Provincial.

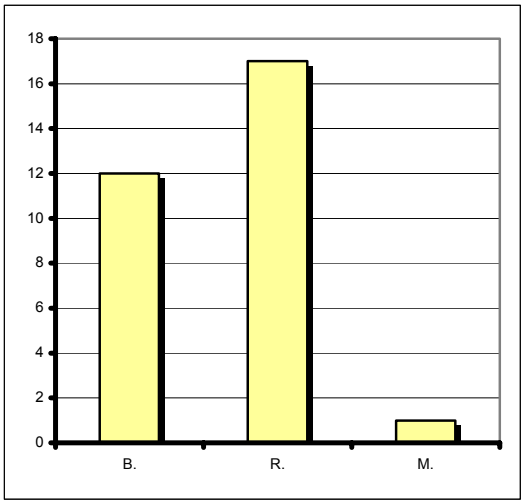
18 Con libros de texto.

__Tabloides

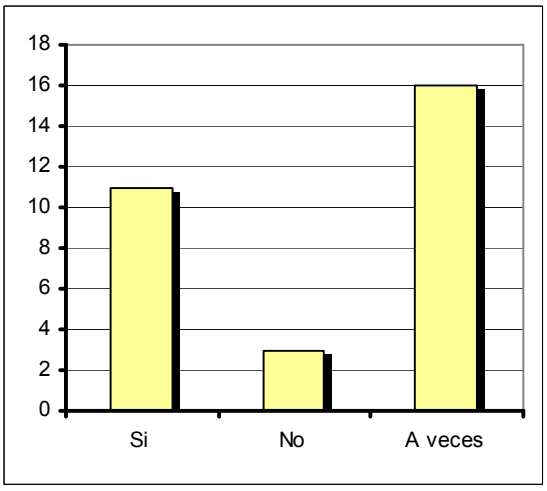
Anexo IX. Gráficos del resultado de la encuesta realizada a los alumnos

Total de encuestados: 60 estudiantes

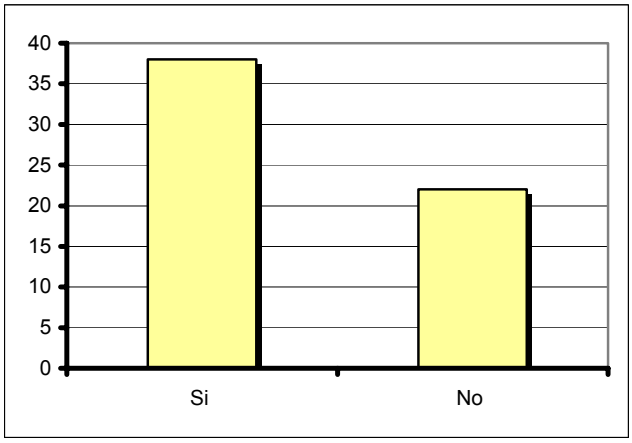
1. ¿Conoces si en tu escuela existen software educativos que traten sobre el Che?
   Respuesta afirmativa del 100 %
2. ¿Cómo consideras la orientación que hace tu maestro para la utilización de software educativos?



3. ¿Las clases que ha recibido le han proporcionado todo el conocimiento que necesita?



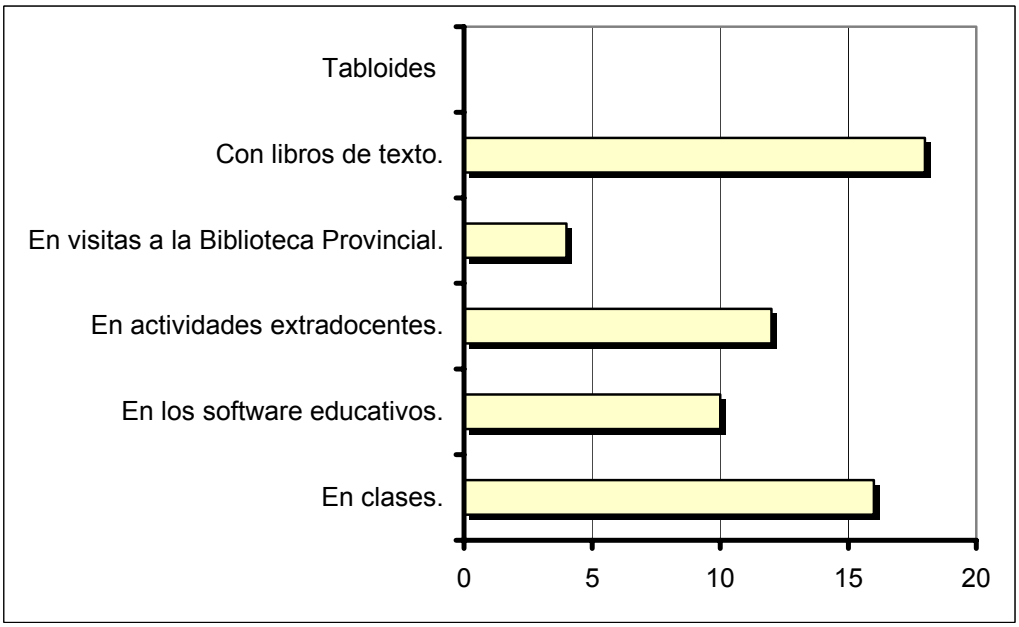
4. En los horarios de estudio independiente realizas sólo los trabajos investigativos propuestos en las clases:



5. Le gustaría constar con un software educativo para investigar más sobre lo aprendido en clases:

   Respuesta afirmativa del 100 %

6. ¿Cómo adquieres conocimientos sobre las diferentes unidades y temáticas de la asignatura de Historia de Cuba?



Anexo X. Entrevista a miembros del Consejo de Dirección del IPI

En la actualidad se está realizando una investigación sobre la utilización de un software educativo como medio de enseñanza en la asignatura Historia de Cuba que aborde los contenidos relacionados con los temas relacionados con el Che.

Los resultados que arroje esta encuesta serán utilizados para lograr el objetivo de dicha investigación, su colaboración y sinceridad le serán al autor de gran importancia, por tales motivos se le pide que responda las siguientes preguntas:

Años de experiencia en la enseñanza: ___.

Años de experiencia como cuadro de dirección: ___.

1. ¿Considera usted que son suficientes los software educativos que existen en su escuela que tributan a la asignatura de Historia de Cuba para el estudio del Che? ¿Por qué?
2. ¿Qué importancia cree usted que tenga analizar la utilización de los software educativos en la preparación metodológica de su departamento?
3. ¿Cómo considera usted que los software educativos pueden ayudar a los maestros en las actividades que desempeña?
4. ¿Cree usted que es importante tener presente en las visitas que proyectan a los profesores que utilicen software educativos en las actividades que realizan? ¿Por qué?
5. ¿La enseñaza cuenta con un libro de texto que facilitan al alumno la profundización de los contenidos que se imparten en la asignatura de Historia de Cuba?
6. ¿Le será de utilidad a los profesores del IPI un software educativo sobre los contenidos relacionados con la Historia de Cuba? ¿Por qué?

Anexo XI. *Taller metodológico*

El software “Hasta Siempre Comandante” una necesidad para el estudio de la figura del Che.

Explicación necesaria.

El desarrollo de la informática ha generado transformaciones dentro del sistema educacional de nuestro país. La implementación de estas tecnologías de la información ya constituye una prioridad en el proceso de enseñanza aprendizaje para el fortalecimiento del mismo; es por ello que, en el perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación, hay que prestar especial atención a la utilización de los recursos informáticos, no solo como objeto de estudio, sino también como medio de enseñanza.

Existe un consenso generalizado al afirmar que la introducción de la Informática ha implicado una transformación en la enseñanza y el aprendizaje; pero su significación para la escuela y la actividad docente en particular es mucho mayor, sobre todo, porque el uso de la computadora, exige un cambio de mentalidad en profesores, directivos y en los propios alumnos. El redimensionamiento de los componentes didácticos, requiere valorar los aspectos organizativos y el reconocimiento e implicación que ellos tengan en la dirección de la actividad escolar, sobre todo, en la clase.

La elaboración de actividades educativas en las que se utilicen los software educativos como medio de enseñanza, implica tener un conocimiento amplio del contenido que aborda, las características de su interfaz gráfica y de todas sus posibilidades y el tratamiento de los contenidos informáticos dentro del aula, por lo que se requiere de una mayor preparación y dominio de estos aspectos, por parte los docentes.

Objetivo general

- Valorar la importancia de la inserción curricular del producto multimedia “Hasta Siempre Comandante” en los estudiantes del IPI de la enseñanza ETP para facilitar un mayor acercamiento al conocimiento sobre el Che.

Objetivos específicos

- Explicar y demostrar las características principales de la interfaz gráfica de la multimedia “Hasta Siempre Comandante” a través de la interacción con cada uno de sus módulos para validar su contenido y facilitar su posterior inserción curricular.

- Valorar la importancia de la inserción curricular de este producto en la enseñanza de ETP a través de actividades prácticas que faciliten desarrollar un mayor conocimiento sobre el Che.

Contenidos

El software educativo “Hasta Siempre Comandante”, características generales y posibilidades de uso.

- Inclusión del producto en las actividades de aprendizaje. Posibilidades y perspectivas en la enseñanza sobre el Che en el IPI en la enseñanza de ETP.
- Propuesta metodológica para el empleo eficiente de la multimedia “Hasta Siempre Comandante” en la enseñanza de la Historia de Cuba y en los contenidos referidos a la vida del Che.

Estructura de la actividad:

Esta actividad metodológica se desarrollará como se describe a continuación:

1. El producto multimedia “Hasta Siempre Comandante”.
   - Características generales del producto.
   - Descripción del módulo contenido.
2. Inclusión de los software educativos en las actividades de aprendizaje.
   - Importancia de la correcta evaluación del producto para su posterior inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Historia de Cuba en el “IPI” de la enseñanza ETP.
   - Propuesta metodológica para su inserción curricular.
3. Valoración de la importancia de su inserción curricular en el IPI.
4. Propiciar un intercambio que valore críticamente el uso del producto en los contenidos de Historia de Cuba referidos a la vida del Che en el IPI y la importancia del tratamiento de los contenidos que presenta en ese nivel de enseñanza.

Dosificación

(4 h/c)

Temas	Título	h/c
1	El software “Hasta Siempre Comandante” una necesidad para el estudio de la figura del Che.	4
	TOTAL	4

Metodología.

Los principales contenidos que se analizarán a lo largo de la actividad serán un estrecho vínculo entre la teoría y la práctica. Se trabajará con una metodología participativa, donde se hará énfasis en las reflexiones sobre el contenido, un constante intercambio de criterios sobre los diversos temas a tratar.

Medición de impacto

Corto plazo: En la validación del producto para su posterior inserción en la enseñanza de ETP, fundamentalmente en el IPI para propiciar un mayor acercamiento a la vida del Che.

Anexo XII. Instrumento para la evaluación del software educativo.

Con el presente instrumento se pretende evaluar el software educativo “Hasta Siempre Comandante”, considerando la Calidad Computacional y Calidad Educativa. En la Calidad Computacional se evalúa los requerimientos de uso, interfaz y la navegación. En la Calidad Educativa se evalúa objetivos, contenido y las teorías de instrucción.

Para realizar la evaluación se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- *Lea cuidadosamente cada uno de los ítem antes de responder el cuestionario.*
- *Señale con una X de acuerdo con su criterio y conocimiento la respuesta que considere válida de las alternativas presentadas*
- *Responda en forma breve y precisa los ítem que se presentan de manera abierta.*

Aspectos relacionados con la Calidad Computacional.

1.- *Requerimientos de Uso:*

Se refiere al soporte computacional disponible para el uso del software. Características mínimas que deben poseer los equipos donde funcionará el software.

1.1.- Requerimiento de memoria:

1.2.- La interacción con el software requiere de dispositivos de entrada/ salida:					
Pantalla		Tarjetas gráficas y de sonido		Teclado	
Red		Cámara de video		Spiker	
Ratón		Micrófono / cornetas		Otros	

Nº	Items	Sí	No
1.3	¿Incluye manual para su uso?		
1.4	¿El tamaño de los archivos de datos es manejable en las unidades disponibles?		

1.5	¿El tipo de pantalla corresponden a las disponibles?		
1.6	¿El sistema operacional está disponible?		

2. – *Interfaz:*

Se relaciona con el diseño de las pantallas o zonas de comunicación, son parte esencial para ofrecerle al usuario los dispositivos que facilitan la transmisión del aprendizaje.

Nº	Items	Sí	No
2.1	¿La interfaz permite despertar y mantener el interés del usuario al trabajar con el software?		
2.2	¿La interfaz está relacionada con los objetivos del software?		
2.3	¿El diseño de la interfaz esta relacionada con el contenido del software?		
2.4	¿Presenta una cantidad adecuada de información en cada pantalla?		
2.5	¿Los elementos multimedia utilizados están relacionados con el contenido presentado en el software?		
2.6	¿Proporciona ayuda para decodificar información?		
2.7	¿El programa permite la posibilidad de abandono y reinicio cuando el usuario lo desee?		
2.8	¿Posee sonido?		
2.9	¿El usuario posee control sobre la velocidad del texto presentado en pantalla?		
2.10	¿Las animaciones están relacionadas con el contenido presentado?		
2.11	Las pantallas poseen equilibrio entre texto e imágenes		
2.12	Las pantallas muestran consistencia en cuanto a color		
2.13	¿Las informaciones más importantes están resaltadas con colores más llamativos?		
2.14	Las pantallas muestran consistencia en cuanto a los íconos		

2.15.- La calidad del vídeo es:

- Excelente _____
- Buena _____
- Regular _____

- Deficiente _____
- No utiliza _____

2.16.- La calidad del sonido utilizada en los videos es:

- Excelente _____
- Buena _____
- Regular _____
- Deficiente _____
- No utiliza _____

Observaciones Generales:

_____

_____

3.- *Navegación*

Son los dispositivos que determinan en gran medida la facilidad de uso del software, tomando como una buena estructuración el mapa de navegación que permita acceder fácilmente a la información que se presenta.

Nº	Items	Sí	No
3.1	¿Presenta menú de navegación?		
3.2	¿Existe indicaciones para acceder fácilmente a los archivos del software?		
3.3	¿La navegación está relacionada con la secuencia lógica en que está presentada la información?		
3.4	¿Los dispositivos de salida están al alcance del usuario cuando desea salir del software?		
3.5	¿Dispone de ayudas para el usuario?		

3.6.- El menú de Navegación es:

- Excelente ____
- Bueno ____
- Regular ____
- Deficiente ____

Observaciones Generales:

_____

_____

Aspectos relacionados con la Calidad Educativa.

4.- *Objetivos Educacionales:*

Se refieren a los objetivos propuestos en el momento de hacer el diseño del software, tomando en cuenta el resultado que se espera obtener del proceso de aprendizaje y la necesidad educativa que se desea cubrir.

Nº	Items	Sí	No
4.1	¿Presenta en forma clara los objetivos?		
4.2	¿Los objetivos se infieren fácilmente del material?		
4.3	¿Existe relación entre el contenido y los objetivos del software?		
4.4	¿Se adecuan los objetivos a las exigencias curriculares del nivel educativo?		
4.5	¿El software permite al usuario ejercitar y comprobar el dominio de cada uno de los objetivos?		
4.6	¿Para lograr los objetivos se presentan ejemplos relevantes?		
4.7	¿Existe relación entre los objetivos y la necesidad educativa que cubre el software?		

5.- *Contenido*

Se refiere a la calidad que deben poseer los elementos textuales en las pantallas. La calidad del contenido está relacionada con el tema, actualización, redacción, ortografía, acorde con el tipo de usuario. La secuenciación y estructuración del contenido presentado dependerá de la teoría de instrucción utilizada, aunque todo contenido debe tener una secuencia lógica y estar relacionado con el nivel educativo para quien se diseño el software.

Nº	Items	Sí	No
5.1	¿Considera que la cantidad de texto en cada pantalla es la adecuada?		
5.2	¿El contenido se presenta en forma clara y precisa?		
5.3	¿El texto presentado en las pantallas resalta los hechos más importantes?		
5.4	¿Los contenidos que presenta son actualizados?		
5.5	¿El contenido presentado está relacionado con el contexto social del		

	usuario?		
5.6	¿El lenguaje utilizado facilita la comprensión del contenido?		
5.7	¿La redacción presentada es acorde con el nivel de los usuarios?		
5.8	¿Utiliza frases de tamaño adecuado para presentar el contenido?		
5.9	¿Según su criterio el tipo y tamaño de letra utilizado es el adecuado para mostrar el contenido?		
5.10	¿El color utilizado en el texto permite un alto grado de lectura?		
5.11	¿El contenido es presentado siguiendo una secuencia lógica?		
5.12	¿Presenta ejercicios relevantes al contenido?		
5.13	¿Ofrece una retroalimentación positiva?		
5.14	¿Los ejemplos presentados están relacionados con el área en estudio?		
5.15	¿Presenta contenido y actividades de reforzamiento del conocimiento?		
5.16	¿Existe relación entre el contenido y el nivel educativo para quien fue diseñado el software?		

Anexo XIII. Tabulación de los resultados de los instrumentos de evaluación.

Grupo de especialistas seleccionados para la evaluación: total – 7

Criterios de selección:

1. Años de experiencia.
2. Especialidad
3. Profesión
4. Categoría científica

La comisión estuvo integrada por los siguientes especialistas.

1. MSc. Mirta Hernández Fonceca
2. MSc. Isabel Delgado León
3. Ing. Yoidel Aguilera Gómez
4. MSc. José A. Mora Duarte

5. Lic. Yoslay Leblanc Sanchez
6. Lic. Alian Labrada Sánchez
7. Lic. Yatniel Gonzalez Hernández

Completamiento del criterio de selección.

Nombres	A. Exp.	Graduado	Profesión	C. Científ.
Mirta	20	MsC.	Metodóloga DPE	Asistente
Isabel	25	MsC.	Coordinadora de la carrera de Informática de la Universidad de Ciencias Pedagógicas	Asistente
Yoidel	3	Ing. ISDI	Diseñador Industrial de la Termoeléctrica	-
José A.	11	MSc. TIC	Detective SEPSA	Instructor
Yoslay	8	Lic. Inf.	Metodólogo JCCE.	Instructor
Alian	8	Lic. Inf.	Supervisor ETECSA	-
Yatniel	6	Lic. Inf.	Administrador de Red ISP “Conrado Benítez”	-

RESULTADOS OBTENIDOS.

Aspectos relacionados con la Calidad Computacional.

1.- Requerimientos de Uso:

Se refiere al soporte computacional disponible para el uso del software. Características mínimas que deben poseer los equipos donde funcionará el software.

1.1.- Requerimiento de memoria**:** 128 Mb de RAM, procesador a 1GMHz y

1.2.- La interacción con el software requiere de dispositivos de entrada/ salida:					
Pantalla	**X**	Tarjetas gráficas y de sonido	**X**	Teclado	**X**
Red		Cámara de video		Bocinas	**X**
Ratón	**X**	Micrófono / cornetas		Otros	

Nº	Items	Sí	No
1.3	¿Incluye manual para su uso?	**X**	
1.4	¿El tamaño de los archivos de datos es manejable en las unidades disponibles?	**X**	
1.5	¿El tipo de pantalla corresponden a las disponibles?	**X**	
1.6	¿El sistema operacional está disponible?	**X**	

2. – Interfaz:

Se relaciona con el diseño de las pantallas o zonas de comunicación, son parte esencial para ofrecerle al usuario los dispositivos que facilitan la transmisión del aprendizaje.

Nº	Items	Sí	No
2.1	¿La interfaz permite despertar y mantener el interés del usuario al trabajar con el software?	**X**	
2.2	¿La interfaz está relacionada con los objetivos del software?	**X**	
2.3	¿El diseño de la interfaz esta relacionada con el contenido del software?	**X**	
2.4	¿Presenta una cantidad adecuada de información en cada pantalla?	**X**	
2.5	¿Los elementos multimedia utilizados están relacionados con el contenido presentado en el software?	**X**	
2.6	¿Proporciona ayuda para decodificar información?	**X**	
2.7	¿El programa permite la posibilidad de abandono y reinicio cuando el usuario lo desee?	**X**	
2.8	¿Posee sonido?	**X**	
2.9	¿El usuario posee control sobre la velocidad del texto presentado en pantalla?	**X**	
2.10	¿Las animaciones están relacionadas con el contenido presentado?	**X**	
2.11	Las pantallas poseen equilibrio entre texto e imágenes	**X**	
2.12	Las pantallas muestran consistencia en cuanto a color	**X**	
2.13	¿Las informaciones más importantes están resaltadas con colores más llamativos?	**X**	
2.14	Las pantallas muestran consistencia en cuanto a los íconos	**X**	

2.15.- La calidad del vídeo es:

- Excelente
- Buena **X**
- Regular
- Deficiente
- No utiliza

2.16.- La calidad del sonido utilizada en los videos es:

- Excelente
- Buena **X**
- Regular
- Deficiente
- No utiliza

3.- Navegación

Son los dispositivos que determinan en gran medida la facilidad de uso del software, tomando como una buena estructuración el mapa de navegación que permita acceder fácilmente a la información que se presenta.

Nº	**Items**	**Sí**	**No**
3.1	¿Presenta menú de navegación?	**X**	
3.2	¿Existe indicaciones para acceder fácilmente a los archivos del software?	**X**	
3.3	¿La navegación está relacionada con la secuencia lógica en que está presentada la información?	**X**	
3.4	¿Los dispositivos de salida están al alcance del usuario cuando desea salir del software?	**X**	
3.5	¿Dispone de ayudas para el usuario?	**X**	

3.6.- El menú de Navegación es:

- Excelente **X**
- Bueno
- Regular

- Deficiente ____

Observaciones Generales: _____

Aspectos relacionados con la Calidad Educativa.

4.- Objetivos Educacionales:

Se refieren a los objetivos propuestos en el momento de hacer el diseño del software, tomando en cuenta el resultado que se espera obtener del proceso de aprendizaje y la necesidad educativa que se desea cubrir.

Nº	Items	Sí	No
4.1	¿Presenta en forma clara los objetivos?	**X**	
4.2	¿Los objetivos se infieren fácilmente del material?	**X**	
4.3	¿Existe relación entre el contenido y los objetivos del software?	**X**	
4.4	¿Se adecuan los objetivos a las exigencias curriculares del nivel educativo?	**X**	
4.5	¿El software permite al usuario ejercitar y comprobar el dominio de cada uno de los objetivos?		**X**
4.6	¿Para lograr los objetivos se presentan ejemplos relevantes?	**X**	
4.7	¿Existe relación entre los objetivos y la necesidad educativa que cubre el software?	**X**	

Observaciones Generales: _____

_____

5.- Contenido

Se refiere a la calidad que deben poseer los elementos textuales en las pantallas. La calidad del contenido está relacionada con el tema, actualización, redacción, ortografía, acorde con el tipo de usuario. La secuenciación y estructuración del contenido presentado dependerá de la teoría de instrucción utilizada, aunque todo contenido debe tener una secuencia lógica y estar relacionado con el nivel educativo para quien se diseño el software.

Nº	Items	Sí	No
5.1	¿Considera que la cantidad de texto en cada pantalla es la adecuada?	**X**	
5.2	¿El contenido se presenta en forma clara y precisa?	**X**	

5.3	¿El texto presentado en las pantallas resalta los hechos más importantes?	**X**	
5.4	¿Los contenidos que presenta son actualizados?	**X**	
5.5	¿El contenido presentado está relacionado con el contexto social del usuario?	**X**	
5.6	¿El lenguaje utilizado facilita la comprensión del contenido?	**X**	
5.7	¿La redacción presentada es acorde con el nivel de los usuarios?	**X**	
5.8	¿Utiliza frases de tamaño adecuado para presentar el contenido?	**X**	
5.9	¿Según su criterio el tipo y tamaño de letra utilizado es el adecuado para mostrar el contenido?	**X**	
5.10	¿El color utilizado en el texto permite un alto grado de lectura?	**X**	
5.11	¿El contenido es presentado siguiendo una secuencia lógica?	**X**	
5.12	¿Presenta ejercicios relevantes al contenido?		**X**
5.13	¿Ofrece una retroalimentación positiva?	**X**	
5.14	¿Los ejemplos presentados están relacionados con el área en estudio?	**X**	
5.15	¿Presenta contenido y actividades de reforzamiento del conocimiento?	**X**	
5.16	¿Existe relación entre el contenido y el nivel educativo para quien fue diseñado el software?	**X**	

Observaciones Generales:

CONSIDERACIONES GENERALES DEL GRUPO SELECCIONADO

- El 100 % considera que el software es dinámico, funcional y novedoso pues permite al estudiante ir construyendo su propio aprendizaje sobre la base de sus necesidades cognitivas y diferenciadoramente.

- El 100 % plantea que presenta un diseño acorde con los requerimientos técnicos de los software en línea, siguiendo las pautas infográficas predeterminadas para el Ministerio de Educación.
- El sistema de contenidos integrados con el juego del software y las potencialidades de las galerías, son señaladas por el 85 % como interesantes y novedosas.
- El sistema de ayuda con voz en off que posee el software fue señalado como algo relevante dentro del sistema por el 71.4%.