

Centro Universitario Municipal de Palmira

Maestría en Ciencias de la Educación 4ta Edición

Mención de Educación Primaria

Tesis Presentada en Opción al Título Académico de  
Master en Ciencias de la Educación

Título: Palmira Norte. Características físico-geográficas. Libro electrónico para desarrollar los contenidos de geografía local en la asignatura Geografía de Cuba 6to grado.

Autor: Lic. Raiza Terry Ramírez

Tutor: MSc. Yoandry Machado Sánchez

2011

"Año 53 de la Revolución"

**Universidad Pedagógica**  
**“Conrado Benítez García”**  
**Cienfuegos.**  
**Sede Universitaria Pedagógica Municipal. Palmira.**

**Maestría en Ciencias de la Educación.**

**Título:** *Palmira Norte. Características físico-geográficas. Libro electrónico para desarrollar los contenidos de geografía local en la asignatura Geografía de Cuba 6to grado.*

*Tesis de presentación en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación.*  
*Mención: Educación Primaria*

**Modalidad:** **Producto Tecnológico**

**Autor:** *Lic. Raiza Terry Ramírez*  
*Profesor Instructor*

**Tutora:** *MsC. Yoandry Machado Santana*  
*Profesor Instructor*

**Centro:** *Escuela Primaria “Manuel Santiago Leiva”*

**“¿Para qué, sino para poner paz  
entre los hombres, han de ser los  
adelantos de la ciencia?”.**

**José Martí<sup>2</sup>**

---

<sup>2</sup> Valdés Galárraga, Ramiro. Diccionario del pensamiento martiano, 2002, p. 83

*Dedico mi trabajo a mi familia, amigos y amigas por el apoyo que me han brindado y en especial a mis hijas Erika Maura y Raicelys por ser fuente de inspiración y perseverancia. A mi novio Rodolfo*

*“Agradecer es el gran placer de reconocer en los demás, lo que constituye una ayuda para el que agradece”.*

- *Agradezco a nuestra Revolución por haberme dado la oportunidad de estudiar para aportar lo mejor de mis conocimientos al desarrollo de nuestra educación.*
- *A mi tutor, que me aportó la bibliografía necesaria y me brindó sus sabios conocimientos.*
- *A los profesores de la maestría.*
- *A todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo.*

*A todos Gracias*

## **RESUMEN**

La impartición de los contenidos relacionados con la geografía local en la asignatura Geografía de Cuba sexto grado ha estado limitada, pues los maestros no disponen de la información imprescindible para su correcto tratamiento. Para contribuir a la solución de esta situación se propone el empleo por el maestro de un libro electrónico en el que se compilan las características fundamentales de los componentes naturales del paisaje geográfico del Consejo Popular Palmira Norte, donde se localiza la Escuela Nacional Urbana “Manuel Santiago Leiva”. Utilizando durante el trabajo varios métodos teóricos y empíricos, los que permitieron transitar por diferentes niveles de descubrimiento, conocimiento y transformación del problema utilizado.

El resultado obtenido, validado mediante especialistas, constituye una fuente de información indispensable para el desarrollo de la unidad 5 “El paisaje de la localidad” en la asignatura Geografía de Cuba, 6<sup>to</sup> grado.

## INDICE

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                                                                                 | <b>1</b>  |
| <b>CAPÍTULO I: LA GEOGRAFÍA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA<br/>APRENDIZAJE.</b>                                                                         | <b>12</b> |
| La geografía local como parte del proceso enseñanza aprendizaje.                                                                                    | 12        |
| Los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza aprendizaje.                                                                                     | 22        |
| <b>CAPÍTULO II: “PALMIRA NORTE. CARACTERÍSTICAS FÍSICO -<br/>GEOGRÁFICAS”, LIBRO ELECTRÓNICO COMO MEDIO DE<br/>ENSEÑANZA EN LA GEOGRAFÍA LOCAL.</b> | <b>36</b> |
| Ingeniería del Software.                                                                                                                            | 42        |
| Criterios a considerar para el diseño de un libro electrónico.                                                                                      | 51        |
| Validación del libro electrónico “Palmira Norte. Características<br>físico-geográficas.”                                                            | 67        |
| Validación de los resultados obtenidos en la aplicación del libro<br>electrónico.                                                                   | 78        |

## INTRODUCCIÓN

---

“La sociedad contemporánea, caracterizada por profundas desigualdades como expresión del desarrollo del capitalismo transnacionalizado actual, exhibe como tendencia significativa la globalización de todos los procesos socioeconómicos, políticos culturales y por ende del educativo.”<sup>3</sup> Ello se expresa, a su vez, en la extraordinaria integración que tipifica el enorme potencial científico y tecnológico que despliega, lo que encuentra su máxima manifestación en la “informatización” de la vida. Todo esto exige hoy más que nunca de hombres y mujeres informados, conocedores, portadores de cultura y de valores humanistas.

Resulta innegable el auge cada vez mayor de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las diferentes esferas de la sociedad a escala mundial. El impetuoso desarrollo de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a incorporarse en lo que se ha dado en llamar “la era de la información” e incluso, se habla de que el hombre actual forma parte de la “sociedad de la información”. Sin lugar a duda, se está en presencia de una Revolución tecnológica y cultural de alcance insospechado.

Cuba no se ha quedado rezagada en este proceso de informatización de la sociedad. De hecho, las aspiraciones con respecto al desarrollo de una cultura informática en las nuevas generaciones ha quedado claramente expresada en el Programa del Partido Comunista de Cuba. En uno de sus acápites se plantea: *“El perfeccionamiento de la educación es un proceso continuo del que forma parte la asimilación del progreso científico-técnico, consecuente con la influencia que ejercen las diferentes ramas de avanzada de la ciencia, particularmente..., la automatización.”*<sup>4</sup>

De esta manera los esfuerzos de la dirección del país desde las últimas décadas del siglo XX han estado dirigidos a dotar a las instituciones docentes de todo el equipamiento necesario para la enseñanza de la Informática. El creciente número de computadoras en todos los niveles de la enseñanza, se interpreta como una prueba de

---

<sup>3</sup> Fuentes Abreu, MSc. Norma. La atención al riesgo, un imperativo de la escuela cubana. En: <http://revistavarela.vcl.rimed.cu/articulos/rv2007.pdf>

<sup>4</sup> Programa del Partido Comunista de Cuba. La Habana: Editorial Política, 1987.-- p.4



que el sistema educativo cubano se mueve hacia un modelo en el cual el ordenador juega un papel muy importante.

Hoy la dificultad no radica en la introducción de la Computación como una disciplina más del currículo escolar, sino en la utilización de esta como medio de enseñanza, en cómo utilizarla de forma efectiva en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cuando se habla de la computadora como medio de enseñanza se debe destacar que se hace referencia no solo al equipo o dispositivo en sí, sino también, al software y los recursos que se utilicen con este fin.

Es importante señalar, que aunque el mercado de software educativo ha tenido una explosión en la última década, todavía no se ha logrado un promedio de calidad alta en estos, y por lo tanto, lastran la eficiencia del uso de la computadora en la enseñanza. La introducción y utilización de las computadoras con fines docentes es un fenómeno complejo, de amplias perspectivas y cuyos resultados serán más favorables a largo plazo. Habría que analizar cómo se puede utilizar el ordenador (computadora) y el software educativo como medios de enseñanza.

Un análisis de este tipo exige de una revisión profunda de los conceptos “medios de enseñanza” y específicamente el de “libro electrónico” como uno de los tipos de software educativo, sus distintas clasificaciones y los diferentes aspectos o puntos de vista desde los cuales se pueden fundamentar estos, como medios de enseñanza.

Cierto es que los recursos informáticos son utilizados desde preescolar hasta el preuniversitario en el proceso de enseñanza aprendizaje, y no se cuestiona su contribución a la elevación de la calidad de este y sus ventajas para una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales en correspondencia con el diagnóstico de los educandos. Cada una de las educaciones posee la Colección de Software Educativos correspondiente.

La concepción pedagógica para la elaboración de los mismos contempla la realización de una interfaz estandarizada de diseño y programación que facilita la navegación por estos, así como un enfoque multidisciplinario; presentan ejercicios de diferentes niveles de complejidad y juegos instructivos con vídeos, imágenes, tablas, gráficos, locuciones y animaciones, además registran los resultados individualizados de los alumnos.

Este tema ha sido objeto de trabajo de muchos investigadores a nivel nacional que fueron consultados y sobre la evaluación se elaboraron nuestros propios criterios. "Ejercita y aprende sobre Cavadonga: un Sitio Web para ejercitar la geografía local" (Sauto Piñeiro, 2006). En el ámbito nacional se destacan: Ramón Cuétara López Hacia una Didáctica de la Geografía local (2004), M. Acevedo González y S. Ardana Fernández, El desarrollo local. Una mirada desde un enfoque sistémico, Fidel Luís Álvarez provincia Granma (2007), Propuesta de acciones para la inserción de la Historia Local en las actividades curriculares de la especialidad Secretariado Lic Yordanis Avallé Polo (2005-2006), en nuestra provincia el de la licenciada Matilde González Albello, Cuaderno Complementario para la preparación del docente de 6º grado para trabajar el paisaje local de Rodas (2007), en nuestro municipio el de la licenciada Riselda Ruiz Rodríguez, Inserción de la historia local de Camarones en el programa de Historia de Cuba de 6to grado. Orientaciones metodológicas (2008), y el de la licenciada Omaira E. Rodríguez González "Un sitio Web para contribuir a la educación ambiental de los escolares de sexto grado mediante el estudio de la Geografía de la localidad" (2007). La Master en Ciencias de la Educación, Luz Marina del Sol Tapia, Propuesta de actividades metodológicas para el estudio de la localidad en el aspecto histórico-social y cultural en Geografía de Cuba, sexto grado, (2009). El Master Jorge Luis Padrón Santana, Una Multimedia de las características físico-geográficas del Consejo Popular Palmira Sur, (2009).

Su estudio permitió consultar valiosos criterios respecto a la Historia y Geografía de la localidad, conceptos, diversas alternativas propuestas para preparar al alumno. Aunque no se enmarcan específicamente en la utilización de las potencialidades de un libro electrónico en el que se cumplan las características fundamentales de los componentes naturales del paisaje geográfico del Consejo Popular Palmira Norte.

Al analizar la colección Multisaber correspondiente a la Educación Primaria, se constató, que tiene un enfoque curricular multidisciplinario, está constituida por una concepción pedagógica que se ha dado a conocer como hiperentorno de aprendizaje, y

que además contempla una interfaz estandarizada , encaminada a solucionar problemas de cada ciclo de la educación Primaria y Especial.<sup>5</sup>

Dicha colección cuenta con treinta y un software educativos, creados para que se utilicen por los maestros como medios de enseñanza a la hora de impartir los contenidos de las diferentes asignaturas que forman parte del currículo en el nivel primario.

Al analizar los documentos normativos: “Modelo de la Escuela Primaria” y el artículo 19 del Capítulo II del Reglamento del Trabajo Metodológico del MINED, es decir la Resolución 150, donde explica lo que se debe garantizar para el desarrollo de una buena clase.

Se observó que en la primera, se establece la inserción de la Tecnología Educativa como complemento significativo para los procesos educativos que se desarrollan en la escuela, la utilización de las herramientas computacionales en el proceso de aprendizaje, así como utilizar otros materiales docentes (vídeos, software educativos) para la búsqueda del conocimiento, la familiarización con acciones y algoritmos básicos del trabajo con la computadora y el empleo de los software.

En la segunda, se consideran en su dimensión III, indicador 3.6, el empleo de medios de enseñanza para favorecer un aprendizaje desarrollador, en correspondencia con los objetivos, y en el indicador 3.7, estimular la búsqueda del conocimiento mediante el empleo de diferentes fuentes y medios, como elementos importantes para una buena clase.

En 6<sup>to</sup> grado esto no se comporta de la manera deseada en la asignatura Geografía de Cuba, particularmente al impartir la Unidad 5 “El paisaje de la localidad”. Lo anterior se justifica al hacer un análisis más profundo de los software educativos con que cuentan los alumnos de este grado, tales son los casos de “Todo de Cuba” que tiene como objetivo brindar información físico-geográfica, económico-geográfica e histórico-social y cultural de la República de Cuba y “Así es mi país”, que aunque se puede trabajar con él algunos elementos de la geografía local no es suficiente el contenido que ofrece a los alumnos para el tratamiento de la misma en los diferentes rincones de la Isla.

---

<sup>5</sup> Tabloide: Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. Segunda Parte. p.28

Por lo que los contenidos relacionados con esta temática, no se imparten, o en el mejor de los casos, se tratan de manera imprecisa. Se requiere entonces de un medio que integre estos componentes y facilite la impartición de estos contenidos, de manera sencilla y amena, de fácil acceso y con la actualidad requerida.

La autora para corroborar esta afirmación realizó un estudio preliminar que abarcó el análisis de documentos como los planes de y notas de clases llevadas a las libretas de los alumnos. Además, se aplicaron encuestas y entrevistas a metodólogos municipales, docentes y alumnos de la escuela primaria “Manuel Santiago Leiva” del Consejo Popular “Palmira Norte”, detectándose que:

En *encuesta* realizada a una muestra integrada por 8 maestros de 6<sup>to</sup> grado (ANEXO 1) se constató que la totalidad de los encuestados manifiesta que es importante el empleo de un medio de enseñanza en las clases, pero que desconocen la existencia de algún recurso informático que aborde contenidos relacionados con la geografía de la localidad en la que se encuentra ubicada su escuela.

**Todos plantean** que no son suficientes las actividades de los software educativos para usar la computadora como medio de enseñanza al impartir la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” del programa Geografía de Cuba 6<sup>to</sup> grado. El 100% de los encuestados reconocen que la palabra viva del maestro y la computadora son los medios de enseñanza más efectivos para conjugar la motivación de los alumnos por el aprendizaje de los contenidos del programa de estudio y su vinculación con la práctica y la realidad objetiva que los rodea.

También todos coinciden en afirmar que es conveniente elaborar un medio de enseñanza para trabajar la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” del programa de Geografía de Cuba 6<sup>to</sup> grado

En el *análisis de documentos* (ANEXO 2) se pudo comprobar, que, en las libretas muestreadas no aparecen ejercicios relacionados con la geografía de la localidad, sí hay actividades de índole nacional. En los planes de clases sí se tiene concebida la utilización de recursos informáticos para emplearlos como medios de enseñanza, pero solo para hacer alusión a aspectos de carácter nacional o mundial.

En las *entrevistas* realizadas a los alumnos (ANEXO 3) se constató que no se utiliza la computadora en las clases de la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” de la asignatura

Geografía de Cuba; ni se exponen fotos, vídeos, fotografías o mapas, que muestren las características físico-geográficas de su entorno; ni se orientan actividades para resolverlas en el laboratorio de computación, donde tengan que indagar sobre las características naturales propias de su localidad, todo lo anterior es lógico ya que los software que tributan a la enseñanza de la Geografía, por razones obvias no pueden hacer un estudio de la localidad correspondiente a cada escuela.

Para comprobar el dominio que sobre los componentes de la geografía de la localidad, poseen los maestros y alumnos se aplicaron: *encuestas* a alumnos y docentes, donde se comprobó el pobre dominio que estos poseen, respecto a los componentes de la geografía local (ANEXOS 4 y 5); evidenciándose que en el caso de los alumnos solo el 42,8% conocía el nombre de su Consejo Popular y ninguno conocía la extensión superficial y el relieve que predomina en su localidad.

En el caso de los docentes solo el 36,3% conocía de algún documento que le brindara información sobre las características físico-geográficas del Consejo Popular donde se ubica su escuela y ninguno conocía su extensión superficial y sus límites.

En *entrevista* a los maestros sobre las sesiones de preparación metodológica que reciben para impartir dicha unidad, su sistematicidad y profundidad (ANEXO 6); se corroboró que la estructura de dirección del centro ni la estructura municipal han desarrollado sesiones de trabajo respecto a este tema y que los docentes no poseen ninguna bibliografía que le sirva para documentarse al respecto.

Se aplicó *encuesta* a metodólogos sobre la existencia de documentos u otros medios que aborden los temas relacionados con la geografía de la localidad. (ANEXO 7); destacándose que los mismos no existen.

Como se puede apreciar existe contradicción entre lo que está establecido, lo que existe y lo que se necesita. Los docentes no disponen de los software educativos necesarios para utilizarlos como medios de enseñanza en las clases de la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” en la asignatura Geografía de Cuba en 6<sup>to</sup> grado, con el fin de lograr mejores resultados en el aprendizaje de los escolares.

Un análisis reflexivo del resultado de estos instrumentos aplicados hizo pensar en la necesidad de darle solución a esta situación presentada mediante la elaboración de un libro electrónico.

Partiendo de las dificultades que hoy presenta la impartición de los contenidos geográficos de la localidad se define como problema científico Insuficiente tratamiento de la geografía local como parte de la Geografía de Cuba en 6<sup>to</sup> grado.

En función de encontrar la respuesta al problema planteado se precisa como objeto de investigación el proceso de enseñanza aprendizaje de la Geografía de Cuba en 6<sup>to</sup> grado y como campo de acción tratamiento de la geografía local como medio de enseñanza.

Para darle solución al problema constituye **objetivo de esta investigación** elaborar un libro electrónico que facilite el desarrollo de los contenidos de geografía local en los alumnos, mediante la asignatura Geografía de Cuba 6to grado.

En virtud de lo expresado anteriormente se considera la siguiente idea a defender: un libro electrónico creado para mostrar información de las características físico geográficas del Consejo Popular “Palmira Norte”, pudiera constituir un medio de enseñanza para desarrollar los contenidos de geografía local en la Unidad 5: “El paisaje de la localidad” en la asignatura Geografía de Cuba, 6<sup>to</sup> grado.

#### Tareas científicas:

1. Argumentación de los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza de la Geografía de Cuba así como los medios de enseñanza en particular el software educativo, libro electrónico para profundizar en el tema y arribar a conclusiones.
2. Diagnóstico y estado actual de la geografía local en los alumnos de 6to grado de la escuela Manuel Santiago Leiva.
3. Elaboración y Aplicación del libro electrónico que contenga las características físico - geográficas del Consejo Popular “Palmira Norte”.
4. Validación del libro electrónico de geografía local dirigido a los alumnos de 6to grado de la escuela Manuel Santiago Leiva.

A pesar de que el problema se manifiesta en todas las escuelas primarias del municipio, se determinó realizar el estudio en la escuela “Manuel Santiago Leiva” del Consejo Popular “Palmira Norte”, en la cual, de 30 alumnos que posee la matrícula de 6<sup>to</sup> grado, distribuidos en dos grupos, se toma uno de ellos de 15 alumnos, que representa el 50% de la matrícula.

Para el desarrollo del presente trabajo se ha tomado la clasificación de métodos según el tabloide teniendo en cuenta los de nivel teórico, empírico y matemático -estadístico que se especifican a continuación.

Del nivel teórico:

Análisis – síntesis: Le permitió a la autora descomponer la situación y conocer sus causales, dadas en, la no existencia de bibliografías referidas al estudio de la geografía local y a la constante transformación del entorno y propició la idea de elaborar un medio de enseñanza (libro electrónico) que facilitará la impartición de esos contenidos.

Inducción – deducción: Le propició a la autora las evidencias incuestionables sobre la necesidad de un medio de enseñanza para impartir la geografía local en el 6<sup>to</sup> grado de la Educación Primaria. Facilitó la conclusión anticipada de la elaboración de un libro electrónico que apoyara el proceso de enseñanza aprendizaje en esta asignatura.

Del nivel empírico:

La observación: Se utilizó para obtener información primaria, le permitió a la autora observar los planes de clases de los docentes y las notas diarias llevadas por los alumnos a sus libretas; y de esta manera corroborar el insignificante uso en las diferentes asignaturas de datos estadísticos, informaciones referidas al desarrollo socioeconómico y cultural, etc., propias del entorno de la escuela; lo que conllevó a la aplicación de entrevistas y encuestas para profundizar en el conocimiento de tal situación. Se empleó además para observar el impacto del libro electrónico multi media elaborado a tales efectos.

La encuesta: Se empleó para conocer la información que poseían los docentes y alumnos sobre las particularidades del entorno de la escuela “Manuel Santiago Leiva”. Y para conocer opiniones de los maestros sobre el uso, e importancia de los software dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La entrevista: La autora la utilizó para enriquecer y constatar la información obtenida mediante la observación y la encuesta. Le permitió indagar las causas del pobre dominio de las características físico-geográficas locales al realizar una entrevista exploratoria. Le posibilitó, además, determinar si se utiliza la computadora como medio de enseñanza en las clases de Geografía de Cuba 6<sup>to</sup> grado. Finalmente durante el

desarrollo y puesta en práctica de los resultados de la investigación para comprobar el grado de eficacia del libro electrónico elaborado.

El criterio de especialistas: Se empleó con una doble finalidad: primero para lograr una postura científica actual y objetiva sobre los estudios que en materia de software educativo, medios audiovisuales y contenidos geográficos se realizó; segundo para enriquecer el libro electrónico presentado con las observaciones y recomendaciones de los mismos.

Análisis de documentos: Se utilizó al estudiar el tratamiento de la geografía local en el mundo y en Cuba; para estudiar los programas de la asignatura, libros de texto, resoluciones que rigen el estudio de la localidad, datos de enciclopedias, componentes para el estudio de la localidad.

Notas de campo: La autora las utilizó al tomar notas de los criterios expresados por los alumnos al interactuar con el libro electrónico.

Método matemático-estadístico.

Cálculo porcentual: Este método se empleó para hacer estimaciones numéricas de las dificultades que poseían los alumnos relacionadas con el conocimiento de los componentes de la geografía local, tanto para la búsqueda del problema, como en la fase de validación de la propuesta al calcular el por ciento de aceptabilidad de cada categoría evaluada por dimensiones e indicadores.

La autora del trabajo considera que el APOORTE PRÁCTICO lo constituye el producto tecnológico (libro electrónico) y la IMPORTANCIA y NOVEDAD CIENTÍFICA radica en la elaboración de un libro electrónico como fuente de información geográfica para el docente, contentivo de una caracterización físico-geográfica del entorno de la escuela “Manuel Santiago Leiva” para ser utilizado en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la unidad 5 “El paisaje de la localidad” en la asignatura Geografía de Cuba, 6<sup>to</sup> grado.



## CAPÍTULO I: LA GEOGRAFÍA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE.

El Capítulo I se caracteriza la Geografía de Cuba se explica todo sobre la geografía local como parte del proceso de enseñanza -aprendizaje y los medios de enseñanza en este proceso.

La geografía local como parte del proceso de enseñanza -aprendizaje

Caracterización de la asignatura Geografía de Cuba

Las asignaturas del Plan de Estudio contribuyen al desarrollo al desarrollo del niño y satisfacen sus necesidades, así por ejemplo en la asignatura Geografía de Cuba, en sexto grado, cuenta con 80 h/c, se imparte en 2 h/c semanales, en ella se da inicio al ciclo básico de la enseñanza de esta asignatura, la que se extiende hasta el noveno grado, en la enseñanza secundaria básica. Considerar las relaciones e interrelaciones que se establecen entre los diferentes componentes de la naturaleza y la sociedad, en el paisaje, caracteriza la enseñanza de la Geografía de Cuba en los diferentes grados escolares.

Es propósito de la asignatura Geografía de Cuba que los alumnos continúen apropiándose de los conocimientos, las habilidades y los valores en relación con el estudio del país natal, iniciados en las asignaturas El Mundo en que Vivimos, en el primer ciclo de la primaria y Ciencias Naturales, en el segundo ciclo.

Exigencias básicas para cumplir en el programa de Geografía de Cuba

- La función rectora de la educación ambiental, como parte de los objetivos básicos de la asignatura en el grado.
- La planeación de actividades que permitan, a los alumnos, brindar argumentos sobre las principales transformaciones naturales y sociales ocurridas en nuestro país a partir del triunfo revolucionario y el ejemplo que representa Cuba para todos los países del mundo, así como, lo injusto de las agresiones yanquis y el férreo bloqueo implantado contra nuestro país, por parte del imperialismo norteamericano, mediante el análisis de documentos históricos, discursos de dirigentes y noticias de la prensa escrita, radial, y televisiva.
- La lectura de mapas al nivel de reproducción o reconstrucción de significados, para la ubicación espacial de objetos físicos-geográficos, económicos-geográficos y sociales; como manifestación de la integración naturaleza -sociedad a escala nacional y local.

- La escritura correcta del nombre de objetos, fenómenos y procesos naturales y sociales, la lectura de diferentes tipos de textos y su comentario en clases, para propiciar el desarrollo de la expresión oral y escrita, según se precisa en el Programa Director de la Lengua Materna.
- El trabajo con el plan tipo, la red de coordenadas geográficas, las diferentes escalas y la confección de croquis, como la parte de las acciones que contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico, según se precisa en el Programa Director de Matemática.
- El trabajo interdisciplinario, como vía para asegurar el enfoque coherente en el tratamiento de los contenidos de forma tal que se evite la repetición desde diferentes asignaturas.
- El trabajo independiente de los alumnos, con tareas que concreten la solución de los problemas derivados de la vida práctica y en función de los objetivos del programa.
- El vínculo de los contenidos con la localidad, como principio inviolable de la enseñanza de la Geografía y espacio idóneo para establecer relaciones e interrelaciones entre los componentes físico y económico -geográficos, históricos y socioculturales, así como, para resolver problemas de la vida práctica.
- Se aprovecharán las condiciones que brinda la localidad para el desarrollo de caminatas docentes, excursiones, visitas dirigidas y acampadas que contribuyan a la preparación de los alumnos dentro del movimiento de Pioneros Exploradores.
- El estudio del paisaje se realizará a partir del plan tipo siguiente:
  - a) Situación geográfica.
  - b) Tipos de rocas predominantes y relieve.
  - c) Clima e hidrografía.
  - d) Suelos, plantas y animales.
  - e) Actividades económicas que se desarrollan.
  - f) Transformaciones sociales.
  - g) Hecho histórico ocurrido en el paisaje.
  - h) Situación ambiental actual.
- El estudio de la localidad se realizará, tomando en cuenta los aspectos siguientes:
  - a) Caracterización físico-geográfica de la localidad, incluye: situación, límites, extensión, rocas, relieve, costas –si la posee-, observaciones del tiempo y análisis de sus

variables, ríos, lagunas, embalses, características de los suelos, las plantas y los animales del área, recursos naturales, principales transformaciones ocurridas después del triunfo revolucionario y situación medioambiental de la localidad.

b) Caracterización económico-geográfica de la localidad, incluye: características principales de la población y análisis de los indicadores como densidad, crecimiento, tasa de natalidad y mortalidad infantil, población en edad laboral y principales actividades que realizan, servicios de educación y salud que se prestan, vínculos entre la agricultura y la industria, comunicaciones, perspectivas de desarrollo y situación medioambiental de la localidad.

c) Caracterización histórica, social y cultural de la localidad, incluye: reseña histórica de la localidad y de los mártires nacidos en ésta, análisis del desarrollo social y cultural alcanzado, inventario de las manifestaciones culturales de la localidad y situación medioambiental del patrimonio local.

- El desarrollo de las habilidades: observar, describir, modelar, caracterizar, explicar, argumentar, localizar y leer mapas.

En la actualidad se plantea a la educación, como consecuencia del proceso acelerado de la revolución científico técnica, la necesidad de elevar el nivel de las distintas asignaturas escolares, y por ende, de la Geografía. En el proceso de enseñanza - aprendizaje, es imprescindible que los alumnos estudien el ámbito geográfico que rodea la escuela, para que puedan observar y conocer los objetos y fenómenos geográficos de la localidad. De esta manera se cumple un principio básico de la asignatura: el principio de estudio de la localidad.

Asimismo, el estudio geográfico de la localidad hace posible el cumplimiento de uno de los requisitos esenciales expuestos en las Tesis y Resolución sobre la Política Educacional del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, en relación con la necesidad de "... eliminar el intelectualismo de la enseñanza y fomentar el interés por la investigación del mundo circundante". Y consiste, según Cuétara ( 2004) <sup>6</sup> "en el análisis multilateral del territorio que rodea la escuela, con el propósito de despertar el interés cognoscitivo de los escolares en relación con los objetos, hechos, fenómenos y

---

<sup>6</sup> Cuétara López, Ramón. Hacia una didáctica de la Geografía Local. Editorial Pueblo y Educación. Año 2004. p-7.

procesos geográficos que allí se manifiestan, como vía correcta para la formación de conceptos”.

Las Orientaciones Metodológicas de la asignatura Geografía de Cuba de 6<sup>to</sup> grado<sup>7</sup>, con respecto al área que abarca el estudio geográfico de la localidad en este grado, sugiere a los maestros que al delimitar el área o superficie para dicho estudio, seleccione aproximadamente ocho manzanas y que la escuela constituya su centro. Esta orientación es para aquellos maestros que trabajan en escuelas primarias ubicadas en zonas urbanas. En las zonas rurales la localidad debe abarcar un radio aproximado de 1Km., en el cual la escuela también debe constituir su centro. Más adelante se expresa “...que el maestro puede extender, en cierta medida, el área del estudio local, si se considera que existe un lugar de interés desde el punto de vista geográfico, histórico y cultural. No obstante, es recomendable que estos límites no estén lejos de la escuela, pues se debe tener en cuenta, entre otros aspectos, el grado en que se encuentran los alumnos, sus edades, los objetivos propuestos, así como el tiempo que se dispone para la realización de este trabajo”.

El estudio de la localidad se concibe como un principio de la enseñanza de la Geografía y se sustenta en la estrecha vinculación con un principio más general y de gran importancia: la unidad de la teoría y la práctica. El estudio de la localidad como plantea Cuétara<sup>8</sup>, “...constituye un punto de partida en el desarrollo de esta ciencia en la escuela; de ahí que se apoye en las ideas básicas siguientes:

- La enseñanza de la Geografía requiere de un elevado nivel científico, por la importancia que tiene en la formación del individuo.
- Esta enseñanza precisa de una armónica combinación de la teoría con la práctica, de la más alta capacitación en el contenido teórico y del dominio práctico de este, con el consiguiente desarrollo de las habilidades para el trabajo geográfico.

---

<sup>7</sup> CD. PROGRAMA Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS. 1<sup>ro</sup> y 2<sup>do</sup> CICLO. Educación Primaria. MINED. OM sexto grado. Pag- 284.

<sup>8</sup> Cuétara López, Ramón. Hacia una didáctica de la Geografía Local. Editorial Pueblo y Educación. Año 2004. INTRODUCCIÓN-XI.

- El estudio geográfico local desempeña un importante papel en la creación de motivaciones cognoscitivas, por cuanto estimula el interés por el trabajo y descubre las perspectivas de un desarrollo creador.
- La asimilación de la teoría y la práctica del estudio de la geografía local, es una condición imprescindible para que los alumnos puedan alcanzar el desarrollo que se desea”.

En la Geografía de Cuba, mediante el estudio de la localidad propicia que los alumnos se familiaricen con la naturaleza, la historia, el desarrollo socioeconómico y la cultura del lugar donde viven. Por eso se afirma que al estudiar la localidad se realiza un análisis multilateral del territorio. Por su propio contenido, este estudio multilateral o integral del área que rodea la escuela rompe los marcos tradicionales de la Geografía, al desarrollar el proceso de enseñanza -aprendizaje tanto en el ámbito escolar como en el pueblo, la ciudad y municipio o la zona rural en la que habitan.

En la escuela cubana la aplicación del principio de estudio de la localidad tiene gran importancia pues aboga porque la enseñanza de la Geografía no se realice encerrada en el aula y ajena al conocimiento de su laboratorio por excelencia: la naturaleza o realidad circundante; evita el formalismo en la enseñanza, que se manifiesta en la enumeración de datos y nombres geográficos desvinculados de la realidad y en la exigencia, en cuanto a la memorización mecánica por parte de los alumnos, de esos datos y nombres.

La importancia del estudio de la localidad se pone de manifiesto, también, a partir del análisis de su contenido ya que:

- Despierta el interés cognoscitivo de los alumnos en relación con los objetos, procesos y fenómenos que los rodean.
- Permite relacionar la naturaleza y el aprendizaje con la vida real, con la práctica de la construcción social.
- Favorece la formación y desarrollo de sentimientos y valores deseados, como el amor a la naturaleza, el respeto al trabajo, el cuidado de la propiedad social, la solidaridad, el compañerismo, el disfrute de las actividades al aire libre, entre otros aspectos, con todos los cuales:

- Contribuye al desarrollo de capacidades y de la educación moral, estético y física de los escolares.

Estos conocimientos, habilidades y valores se adquieren y se desarrollan a partir del contacto intencional del alumno con los objetos, procesos y fenómenos del lugar en que vive y que en la mayoría de los casos, es también el lugar donde nació. Por eso, el estudio de su localidad consolida en el escolar sus sentimientos de identidad y de pertenencia.

Resulta evidente que, el estudio geográfico de la localidad, tiene un gran valor instructivo y educativo, porque contribuye a:

- Desarrollar en los alumnos el amor a la localidad o lugar de nacimiento, es decir, saber valorar las riquezas locales.
- Comprender la importancia de las transformaciones relacionadas con la localidad, como consecuencia del proceso de construcción del socialismo.
- Educar en los principios morales y estéticos comunistas, mediante la apreciación de las bellezas naturales o transformadas positivamente, que existen en la localidad y su conservación para beneficio de la localidad y del país.

De ahí la necesidad de que el tratamiento de los contenidos de la unidad 5 “El paisaje de la localidad” se desarrolle en el entorno del escolar, es decir, en su realidad circundante.

Este se realiza a través de múltiples fuentes:

- Literatura docente y no docente: La docente es el fundamento del trabajo investigativo de la localidad y la no docente, los libros de literatura científico popular, los relatos, descripciones de cronistas, viajeros, actas y también las novelas históricas o descriptivas de aventuras son fuentes complementarias de gran importancia.
- Croquis, planos y mapa: Es un método insustituible al estudiar los alrededores del centro escolar; en este sentido se pueden utilizar mapas físico-geográficos que ofrezcan elementos morfométricos, hidrológicos, climáticos, entre otros: también

económicos e históricos que muestran acontecimientos importantes ocurridos en la localidad.

- Los materiales estadísticos: Como censos, tablas, gráficas y diagramas ilustran informaciones que tienen gran utilidad en el análisis de las características locales de la población, sus ocupaciones y otros datos.
- Los medios visuales: Tienen gran efectividad como fuente de información por ser copias de la realidad objetiva.
- Las percepciones premeditadas: Tienen gran efectividad, al realizarse observaciones de la realidad circundante ya que las mismas constituyen fuentes de conocimientos, imprescindibles para el estudio de la localidad.
- Las encuestas: Permiten obtener datos de primera mano sobre cuestiones específicas en relación con la historia, la población, las costumbres, las transformaciones sufridas, tanto en la cuestiones sociales como físicas de la localidad, antes y después del Triunfo de la Revolución.
- Las entrevistas: Con ellas, se pueden recolectar numerosos datos interesantes sobre las condiciones de desarrollo de la localidad, sus edificaciones, sus hechos históricos, el origen, los nombres de las calles, anécdotas, tradiciones y costumbres de las distintas épocas histórico-sociales.

El estudio geográfico de la localidad es una de las formas más importantes de relacionar la enseñanza y la educación con la vida. Este estudio favorece la realización de la enseñanza general, la educación moral, estética y física de los escolares, así como el resultado de sus capacidades. La utilización del material recolectado en el estudio de la localidad, da la oportunidad de analizar las regularidades generales en cuanto a los fenómenos que se someten a estudio, despierta en los escolares el interés por los contenidos, desarrolla en ellos la creatividad y las habilidades para la investigación.

El estudio de la localidad ofrece un caudal rico y completo del mundo que rodea al educando, pero no se puede considerar como el fin de la enseñanza de la Geografía, sino que debe ser, fundamentalmente, el medio por el cual se llegue a la formación de conceptos geográficos. La geografía local debe ser el punto de partida, la base del conocimiento de la geografía del país natal. La localidad debe ser considerada a

efectos pedagógicos, como una unidad geográfica. En su aprendizaje el escolar ha de iniciar el estudio del medio en que vive, con una definida orientación geográfica.

El programa de 6º grado tiene como objetivos generales:

- Demostrar sentimientos de cubana, amor y orgullo por la patria, la Revolución y sus símbolos, así como de admiración y respeto por sus líderes, héroes y mártires, el deseo de seguir su ejemplo, y manifestar sentimientos de repudio hacia el imperialismo.
- Sentir respeto por sí mismo y en las relaciones con su familia, maestros, compañeros y demás personas que le rodean, y mostrar afecto, honestidad, honradez, modestia, cortesía y solidaridad en estas relaciones. Reconocer en el trabajo el valor de la cooperación y su responsabilidad en el éxito colectivo, así como ante el estudio individual.
- Sentir la alegría de ser escolar y buen pionero, participando en todas las actividades pioneriles y alcanzar la categoría “Pionero Explorador de la Victoria”. Valorar la importancia del cumplimiento de las exigencias del Reglamento Escolar.
- Mostrar una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan, así como en el ahorro de agua y electricidad, el cuidado de materiales escolares, televisores, vídeos y computadoras.
- Cumplir de forma consciente las medidas de higiene y protección de su persona, sus pertenencias, de su escuela y del medio ambiente; practicar hábitos nutricionales adecuados. Comprender aspectos básicos de educación para la salud y la sexualidad a su nivel, con énfasis en el rechazo al alcoholismo, tabaquismo y a la ingestión de sustancias nocivas, es decir, adquirir una educación para la vida.
- Aplicar en distintos tipos de actividades los conocimientos y habilidades intelectuales adquiridos (identificación, observación, comparación, definición, explicación, clasificación, argumentación, control, valoración y modelación), mediante los cuales pueda conocer e interpretar componentes de la naturaleza, de las relaciones que existen entre ellos, así como de la sociedad y de sí mismo, en vínculo estrecho con su vida cotidiana.



- Aplicar procedimientos para el procesamiento de la información y la elaboración de cuadros sinópticos que muestren la presencia de los procesos de análisis y síntesis y de los elementos esenciales y secundarios.
- Interpretar y ejecutar diferentes órdenes y orientaciones como parte de los ejercicios, que le permitan la búsqueda de alternativas de solución, la realización independiente y en colectivo de las tareas de aprendizaje vinculadas a problemáticas de la vida, mostrando avances hacia un pensamiento crítico, reflexivo y flexible, y desplegar imaginación, fantasía y creatividad en lo que hace.
- Evidenciar el dominio práctica de su lengua materna al escuchar y comunicarse oralmente y por escrito, con unidad, coherencia, claridad, emotividad, belleza, originalidad, fluidez y corrección; lo que se evidencia en la aplicación de las reglas ortográficas y gramaticales aprendidas; el trazado y enlace de la letra cursiva, así como de un vocabulario ajustado a las normas éticas. Leer en forma correcta, fluida y expresiva e interpretar adecuadamente las ideas contenidas en los textos.
- Interpretar adecuadamente la información cuantitativa que recibe por diferentes vías, así como formular y resolver problemas aritméticos que conduzcan a describir y crear patrones; realizar operaciones seriadas, a partir del empleo de diferentes técnicas de solución, sus habilidades de cálculo con números naturales y fraccionarios y cantidades de magnitudes, en la solución de ecuaciones, incluyendo las potencias y los radicales, así como también mediante sus conocimientos acerca del tanto por ciento y la proporcionalidad.
- Caracterizar con conocimiento de esencia, las etapas fundamentales del proceso histórico cubano, a partir de la valoración de hechos, héroes y mártires; mostrar el dominio de las principales figuras y hechos de su comunidad, así como de otros aspectos relevantes de su patrimonio geográfico, social y cultural.
- Interpretar y valorar los contenidos básicos de la Constitución de la República referidos a: familia, igualdad, deberes y derechos, salud, educación y cultura, organismos y instituciones.
- Mostrar dominio del conocimiento de elementos esenciales relacionados con la preservación de la vida y el entorno ante desastres naturales y el cumplimiento de las acciones de preparación para la defensa del país.

- Utilizar algunas posibilidades de las herramientas computacionales (del sistema operativo Windows y de las aplicaciones informáticas: Paint, Power Point) en el proceso de aprendizaje, así como utilizar libros de textos y otros materiales docentes (textos de Programa Editorial Libertad, Cuadernos Martianos 1, vídeos y software educativos) para la búsqueda, procesamiento y aplicación del conocimiento.
- Manifestar emoción y orgullo ante los elementos de la cultura que caracterizan la cubanía. Apreciar la belleza de la naturaleza, en las relaciones humanas, en las manifestaciones artísticas y en la idiosincrasia del cubano.

#### Objetivos de la asignatura en el grado

- Contribuir a la formación de los conocimientos científico -materialistas, a partir de las relaciones que se establecen entre la naturaleza y la sociedad, mediante el estudio de objetos, fenómenos y procesos físicos -geográficos, económicos-geográficos, históricos y socioculturales que se manifiestan en Cuba.
- Describir el objeto de estudio de la Geografía y las tareas que a estas le corresponden en Cuba, como país socialista.
- Definir conceptos físicos-geográficos, económico-geográficos y sociales que aborda la asignatura en el grado.
- Explicar las consecuencias de la situación geográfica de Cuba.
- Modelar el entorno del archipiélago cubano. Leer mapas para localizar las representaciones de objetos y fenómenos físicos -geográficos, económico-geográficos y socioculturales a partir del trabajo con las coordenadas geográficas. Calcular distancias entre dos o más puntos aplicando la escala gráfica y numérica del mapa, determinar direcciones.
- Recolectar muestras de rocas, partes de plantas y objetos representativos de la localidad.
- Caracterizar la población cubana a partir de su origen y composición.
- Caracterizar las regiones físico -económicas-geográficas de Cuba y algunos de los paisajes representativos de estas regiones.
- Argumentar las principales transformaciones económico -sociales y culturales, ocurridas a partir del triunfo revolucionario y el papel que desempeña nuestro país socialista, como ejemplo para otros países del mundo.

- Desarrollar caminatas docentes, excursiones y visitas dirigidas, en los alrededores de la escuela, como parte de las acciones que se ejecutan en el estudio de la localidad, tendientes a fortalecer el amor por la patria.
- Explicar la importancia que para las actuales y futuras generaciones de cubanos tiene la protección, el cuidado y el mejoramiento del medio ambiente, así como el aprovechamiento racional de los recursos naturales, como expresión de una adecuada educación ambiental.
- Fortalecer el gusto estético, al apreciar la naturaleza y expresar el papel que en esta desempeñan las transformaciones positivas que el hombre realiza.
- Mantener diariamente una conducta adecuada en las relaciones interpersonales y desarrollar hábitos de cortesía y buenos modales como forma de expresión del respeto y la solidaridad con nuestros semejantes.
- Utilizar correctamente el libro de texto de Geografía de Cuba, el atlas escolar y el cuaderno de actividades, así como, comprender la necesidad de cuidarlo y preservarlo para otros compañeros.
- Leer mapas al nivel reproductivo.
- Trabajar de forma independiente, individual y en colectivo, controlar las actividades y valorar los resultados de las actividades que realizan los alumnos.

El principio de estudio de la localidad es una de las exigencias que plantea el Programa de 6º grado para esta asignatura, en el mismo aparece plasmado de la siguiente forma:

- El vínculo de los contenidos con la localidad, como principio inviolable de la enseñanza de la Geografía y espacio idóneo para establecer relaciones e interrelaciones entre los componentes físico y económico geográficos, históricos y socioculturales, así como, para resolver problemas de la vida práctica.
- Se aprovecharán las condiciones que brinda la localidad para el desarrollo de caminatas docentes, excursiones, visitas dirigidas y acampadas que contribuyan a la preparación de los alumnos dentro del movimiento de Pioneros Exploradores.

El programa de 6º grado en lo referente a la unidad 5: “El paisaje de la localidad” señala los siguientes objetivos:

- Caracterizar la localidad donde se encuentra la escuela y demostrar cómo en esta se establecen relaciones entre los componentes naturales: roca, relieve, clima, agua, suelos, vegetación y fauna y las transformaciones que realiza el hombre.
- Argumentar la importancia que tiene el cuidado, protección y mejoramiento del medio ambiente en la localidad, el aprovechamiento racional que el hombre hace de los recursos naturales.
- Caracterizar las principales actividades productivas y transformaciones que el hombre realiza en la localidad.
- Caracterizar desde el punto de vista histórico, social y cultural la localidad.

Cada paisaje es parte componente de un complejo territorial natural más complicada y, a su vez, está formado por complejos territoriales naturales menores en tamaño y complejidad. El carácter universal de localidad como término geográfico está dado por el hecho de constituir una unidad territorial pequeña que se manifiesta en la superficie terrestre de modo general. Esto significa que existen localidades en todos los complejos territoriales naturales de la envoltura geográfica y se caracterizan por ser las áreas más notables de ellos y al mismo tiempo, las menos notables pues a primera vista no llaman la atención y suelen ser difíciles de distinguir.

La enseñanza de la geografía debe desarrollar la capacidad de observación del escolar, y el medio local tiene que ser punto de partida obligado, para la interpretación de los objetos, los fenómenos y los procesos que se producen en la Naturaleza. El mejor medio de enseñanza en Geografía es llevar al alumno directamente al terreno, y tomar como punto de partida del conocimiento, lo que pueda observar en la realidad.

“El estudio de la localidad tiene un gran valor científico-pedagógico, pues garantiza la asimilación y consolidación de los conocimientos, las habilidades y hábitos propios del trabajo geográfico en los alumnos, a la vez, que los educa en el amor a su lugar de

origen, por extensión a la patria, y los hace apreciar las bellezas que la naturaleza y el trabajo positivo del hombre muestran en su localidad”. (Acevedo, 1985)

Para lograrlo es imprescindible que el maestro de 6<sup>to</sup> grado disponga de la información geográfica indispensable para planificar, organizar y ejecutar la excursión geográfica como forma organizativa docente del estudio de la localidad.

Esta información no se incluye en ninguno de los documentos normativos, ni escolares, ni tampoco en los software educativos “Todo de Cuba” y “Así es mi país”, diseñados para su uso en el nivel primario del Sistema Nacional de Educación.

En el libro electrónico “Palmira Norte. Características físico -geográficas”, que se propone a alumnos de 6<sup>to</sup> grado de la escuela primaria “Manuel Santiago Leiva” del Consejo Popular “Palmira Norte”, se materializa el valor científico -pedagógico reconocido, pues este expone las características físico -geográficas de esta localidad con todos los recursos multimediales posibles, garantizando así la asimilación y consolidación de estos contenidos de una manera más amena y práctica.

Los medios de enseñanza en el proceso enseñanza -aprendizaje.

La elaboración y utilización de los medios de enseñanza tiene gran importancia, esta radica en que no solo complementan la palabra del profesor, sino en ocasiones, constituyen el elemento fundamental para lograr la comprensión de un concepto o un proceso físico-geográfico; por lo tanto, la correcta confección, selección y utilización de estos medios depende del grado de preparación previa del profesor, de la correcta planificación; del momento de su clase en que los utilizará y del grado de eficiencia que logre con dicha utilización. Esta impone una cuidadosa preparación como elemento de la planificación de la clase misma y como componente de las actividades que se desarrollarán en el aula como parte integrante de la lógica de la exposición o diálogo

que se desarrolle. La utilización de los medios es un factor importante a tener en cuenta en la actividad docente.

Este se elaboró mediante la combinación de todos los componentes multimedia.

La autora considera que es importante clarificar cómo se entienden en los límites de este trabajo los siguientes conceptos:

- Medio de enseñanza: Constituyen distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos que se confeccionan especialmente para la docencia; también abarcan objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada, los cuales contienen información y se utilizan como fuente de conocimiento.<sup>9</sup>
- Software educativo: Es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza - aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del actual siglo.<sup>10</sup>
- Libro electrónico: "... es una publicación digital no periódica, es decir se complementa en un solo volumen o en un número predeterminado de volúmenes y que puede contener cualquier morfología de la información, en el sentido de textos, gráficos estáticos o en movimiento, imágenes y sonidos."<sup>11</sup>

Constituyen fuentes teóricas de esta investigación, la Tesis y Resolución sobre Política Educacional y el Programa del Partido Comunista de Cuba, los documentos normativos y metodológicos del Ministerio de Educación para el perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación y trabajos de pedagogía contemporánea, tanto nacionales como extranjeros, que abordan la problemática relacionada con la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación y su tratamiento metodológico, Tesis de Maestría y en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas; además los programas y orientaciones metodológicas de la Educación Primaria, así como los textos básicos de: Geografía de Cuba de 6<sup>to</sup> grado, El

---

<sup>9</sup> Colectivo de especialistas del Ministerio de Educación en Cuba (1984).

<sup>10</sup> Rodríguez Lamas. Raúl. Introducción a la Informática Educativa. [et.al]. La Habana: Editado por la Universidad de Pinar del Río: ISP José A. Echeverría, 2000. \_\_ p. 54

<sup>11</sup> [http://revista.jovenclub.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=94&Itemid=35](http://revista.jovenclub.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=94&Itemid=35)

Mundo en que Vivimos (de todos los grados del primer ciclo), así como los de Ciencias Naturales de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grados y los textos relacionados directamente con el tema de investigación: Introducción a la Informática educativa y multimedia para la educación .

La enseñanza es tan antigua como la propia vida. Desde que el individuo nace, va adquiriendo preparación, experiencia en su interacción con el medio que lo rodea, con la sociedad y en ese proceso de adquisición se sirve de los distintos elementos materiales (medios). De ahí se afirma que siempre que ha existido un aprendizaje, han estado presentes los medios.

El individuo aprendía a hacer, haciendo; luego surgen personas encargadas de este trabajo con un carácter individual y aparece, por ende, la escuela como institución encargada de la preparación de las nuevas generaciones. A través de todas estas etapas, tan brevemente señaladas, los medios han sufrido transformaciones de acuerdo al grado de desarrollo técnico-económico de los países en las distintas épocas, hasta llegar a las modernas técnicas para la enseñanza. Los medios de enseñanza son un apoyo fundamental para el profesor, son una vía idónea de la clase, pero que no pueden jamás suplir o sustituir el papel dirigente del maestro.

Según L. Klingberg, “medios de enseñanza son 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.” <sup>12</sup>

Vicente González expresa que en sentido restringido, es decir, circunscrito al proceso docente–educativo, se puede referir a “los medios de enseñanza como todos los componentes de este proceso que actúan como soporte material de los métodos (instructivos o educativos) con el propósito de lograr los objetivos planteados.” <sup>13</sup>

Carlos Álvarez de Zayas refiere que “el medio de enseñanza es el componente operacional del proceso de enseñanza-aprendizaje que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos tipos de objetos materiales: la palabra de los

---

<sup>12</sup> Klingberg, Lotear. Introducción a la didáctica general, 1978, p. 420.

<sup>13</sup> González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza, 1986, p. 48.

sujetos que participan en el proceso, el pizarrón, el retroproyector, otros medios audiovisuales, el equipamiento de laboratorios...”<sup>14</sup>

Alexis García Somodevilla, reconoce que “un sistema de medios de enseñanza está determinado por el conjunto de medios de enseñanza seleccionado para satisfacer las necesidades de los objetivos, contenidos y estructura didáctico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Supone esto que los elementos componentes del sistema de medios de enseñanza se caractericen por su interrelación, tanto por el lenguaje de transmisión de la información, la complementación y el equilibrio de sus posibilidades didáctico-metodológicas, como por su influencia en la formación de múltiples aspectos de la personalidad de los alumnos.”<sup>15</sup>

Para Bertha Fernández Rodríguez e Isel Parra Vigo “medio de enseñanza es el componente portador de contenido que materializa las acciones del maestro y el alumno para el logro de los objetivos.”<sup>16</sup>

En este trabajo se asume la definición desarrollada en Cuba por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, porque es lo suficientemente completa en el sentido que incluye los atributos críticos definitorios de los medios de enseñanza, la cual se recoge en las Normas Cubanas No. 57-08 de 1982, donde se reconoce como medios de enseñanza a las distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos, que se confeccionan especialmente para la docencia; también objetos naturales e industriales, tanto en su forma natural como preparados, que contienen información y se utilizan como fuente de conocimientos.<sup>17</sup>

Todas las definiciones son lo suficientemente completas, en el sentido que contienen los atributos críticos definitorios de los medios de enseñanza tales como: son el sustento científico del aprendizaje y la enseñanza, sirven para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los y alumnos, contribuyen a objetivar la enseñanza y al contacto directo del hombre con el mundo exterior, contribuyen a la formación de la

---

<sup>14</sup> Álvarez de Zayas, Carlos. La escuela en la vida, 1999, p. 18.

<sup>15</sup> García Somodevilla, Alexis. Senderos virtuales, 2002, p. 16.

<sup>16</sup> Barraqué Nicolau, Graciela: Metodología de la enseñanza de la Geografía, 1981, p. 23.

<sup>17</sup> **Seminario Nacional para el Personal Docente. Curso 2000 -2001. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas MINED.-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación.-- p7-8.**



personalidad de los educandos, etc, e incluyen entre ellas las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

De aquí que se considere el libro electrónico propuesto como un medio de enseñanza más, ya que el mismo contiene para tratar los contenidos geográficos, elementos multimediales como: textos, imágenes fijas y en movimiento de objetos y fenómenos geográficos de la localidad, que contienen información y contribuye a la adquisición de los conocimientos y a la formación de cualidades positivas del carácter en los alumnos.

En cuanto a la clasificación de los medios de enseñanza cada autor tiene su propio criterio, como por ejemplo Wilbur Schramm <sup>18</sup> (una de las más clásicas), que las agrupa en etapas generacionales, según fueron apareciendo en el contexto docente:

1. Medios de enseñanza de la primera generación. (no necesitan máquinas ni dispositivos electrónicos). Láminas, manuscritos, pizarrones, mapas, exposiciones, gráficos, etc.
2. Medios de enseñanza de la segunda generación. (son producto de la introducción de la máquina de reproducir manuscritos, la imprenta, lo que hizo posible la universalización de la instrucción). Manuales, libros de clases, tests impresos.
3. Medios de enseñanza de la tercera generación. (imágenes y sonido, separados al principio y combinados después). Fotografías, diapositivas, películas fijas, películas silentes, grabaciones, radio, películas sonoras, televisión, y otros.
4. Medios de enseñanza de la cuarta generación. (se distinguen de los anteriores el hombre y la máquina). Autoinstrucción programada, laboratorios lingüísticos, calculadoras electrónicas, etc...

El profesor J. M: Llerena <sup>19</sup>, los clasifica de acuerdo con su nivel de relación con la realidad en:

- I. Experiencias directas con la realidad.
  - a) Excursiones escolares.
  - b) Objetos, especímenes y modelos.
  - c) Auxiliares de la actividad.
- II. Auxiliares visuales.

---

<sup>18</sup> González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza, 1986, p.76

<sup>19</sup> González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza, 1986, p.76

- a) Material pictórico.
- III. Auxiliares auditivos.
- IV. Auxiliares audiovisuales.
- V. Simbólicos de representación plana .

Otra clasificación es la de Edgar Dale <sup>20</sup>, la cual compone lo que se denomina “El cono de la experiencia” (Figura #1), en la cual representa a los medios desde los más abstractos (en el vértice) hasta los más concretos (en la base)



Figura #1

Lothar Klingberg<sup>21</sup>, los agrupa en cinco familias atendiendo a criterios didácticos, ellas son:

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

<sup>20</sup> Ídem \_\_ p. 77

<sup>21</sup> González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza, 1986. p.78

El profesor polaco Victor Fleming<sup>22</sup> ofrece una clasificación basada en la teoría del conocimiento, según él existen dos grandes categorías:

1. Los medios empíricos, donde la representación o reproducción de la naturaleza es de forma concreta.
2. Los medios simbólicos: dados por representaciones en el plano abstracto y cuyos símbolos son convencionales, determinados por la vida social (lenguaje escrito, hablado, etc)

La autora de esta investigación coincide con el eminente investigador Vicente González Castro, cuando expresó que las anteriores clasificaciones tienen dificultades, ya que en ellas no se contemplan los talleres y laboratorios como medios de enseñanza. Por esta razón se prefiere utilizar aquella que está basada en un trabajo de P. F Jamov, que determina cinco grupos, atendiendo a sus funciones didácticas.<sup>23</sup> Esta clasificación tiene la ventaja de que es amplia y operativa, y posibilita analizar a un mismo medio según diferentes funciones. Los grupos que considera son:

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

---

<sup>22</sup> Ídem \_\_ p. 78

<sup>23</sup> González Castro, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza, 1986, p.79

estructuras técnicas que van desde relojes hechos en cartulina para que los niños aprendan la hora hasta entrenadores para cosmonauta.

Como se aprecia, en esta clasificación se puede incluir perfectamente los ordenadores, en especial los software multimedia, como medios de enseñanza. La utilización de la máquina computadora como medio de enseñanza, en la Geografía escolar, se ubica en el grupo IV, “Instrumentos para la reproducción y análisis de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad”<sup>24</sup> (tabla 1). En la enseñanza de la Geografía se utiliza con frecuencia la clasificación que tiene en cuenta el principio de agrupamiento, donde se considera el uso que estos pueden tener, ya sea directo o indirecto; sus características morfológicas o la ayuda visual que ofrecen, entre otras. Este grupo consta de las siguientes características:

| Grupo    | Clasificación                                                                                           | Ejemplo                                                                  | Posibilidades didácticas                                                                                                                                                                      | Limitaciones                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Grupo IV | Instrumentos o equipos para la reproducción y análisis de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad. | Termómetro, cinta métrica, reglas, computadora, televisión, videos, etc. | Permite el desarrollo de habilidades para la determinación de índices cuantitativos y cualitativos de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad. Puede utilizar más de un canal sensorial. | Existencia del instrumento o equipo. |

Tabla #1

Existen varios criterios para clasificar los software. Una de las más extendidas es la que refiere, C. Expósito, (2006). Según este autor, los software se clasifican en cuatro grupos:

1. Sistema operativo.
2. Software de uso general.

<sup>24</sup> Selección de Temas Didáctica de la Geografía. Colectivo de autores. Editorial Pueblo y Educación. Año 2006.p - 102

3. Software de uso específico.

4. Lenguajes de programación.

En esta investigación interesan los software de uso específico, considerados como software de aplicación. Los software de uso específico están diseñados y programados para realizar tareas específicas, tales como: la administración de los recursos humanos o el control de inventario, cálculo científico, para la educación (software educativos), etc.

Cada uno de los software educativos, dentro del grupo de software de uso específico o de aplicación tiene propósitos diferentes, dirigidos a contribuir con el desarrollo de alguno (a veces con más de uno) de los aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje. Unos pretenden enseñar al alumno un contenido nuevo, otros simulan el desarrollo de un proceso físico, los hay que intentan contribuir al desarrollo de alguna habilidad, intelectual o motora; otros sólo pretenden evaluar los conocimientos del alumno sobre un determinado contenido.

En tal situación hay que considerar lo expuesto por Lamas<sup>25</sup>,... en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en ocasiones se requiere de experiencia directa sobre el objeto del conocimiento y es necesario contar con ambientes vivenciales, pero estos no siempre están disponibles para que los alumnos los exploten. En estos se pueden encontrar fenómenos que no siempre pueden ser observados por el hombre, o proceso que puede ser arriesgado que el aprendiz participe directamente en ellos, o que el proceso a demostrar sea costoso para que cada alumno adquiriera la enseñanza mediante la práctica.

Para solucionar parte de estos problemas existen diferentes formas como es la filmación de vídeos de algunos procesos, pero aquí el alumno 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

---

<sup>25</sup> Rodríguez Lamas. Raúl. Introducción a la Informática Educativa. [et. al]. La Habana: Editado por la Universidad de Pinar del Río: ISP José A. Echeverría, 2000. \_\_ p. 37

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 de los software educativos es posible poder considerar cómo se enfocan atendiendo a los polos en los cuales se ha movido la educación; de aquí que se clasifiquen en software educativo de tipo algorítmico y de tipo heurístico.

Lamas plantea, “un software educativo del tipo algorítmico es aquel donde 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 alumno desde donde está hasta donde des ea llegar. El rol del alumno es asimilar el máximo lo que se le transmite.” <sup>26</sup>

Considerando la función educativa se asume, según Lamas <sup>27</sup> que dentro de los materiales con un predominante enfoque algorítmico se pueden considerar los denominados, sistemas tutoriales, sistemas entrenadores, y libros electrónicos.

Las expectativas que crea la computadora como medio de enseñanza -aprendizaje, se expresan tanto en las características técnicas que tiene esta máquina, como en los software educativos en los que se fun damenta el diseño de ambientes de aprendizaje.

Lamas <sup>28</sup> expresa que, “la computadora moderna 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 di ferente 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 visual), son combinados de forma amena en la computadora posi bilitándose 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”.

---

<sup>26</sup> Ídem \_\_ p. 38

<sup>27</sup> Rodríguez Lamas, Raúl. Introducción a la Informática Educativa, 2000, p. 38.

<sup>28</sup> Ídem \_\_ p. 37.

Además, en la computadora moderna se combinan todos estos atributos , la interacción con el propio medio y la posibilidad de acceso a diversas fuentes de información actualizada donde quiera que ésta se encuentre, la cual determina en última instancia su utilización acertada en la enseñanza.

Cuando se habla de la computadora como medio de enseñanza, se debe destacar que se hace referencia no solamente al equipo o dispositivo en sí, en un contexto educativo, sino también, al software y los recursos que se utilicen con este fin, utilizando la computadora como soporte, los cuales, de acuerdo con lo que ya se señaló con anterioridad, también se pueden considerar como medios de enseñanza, a partir de una determinada intención didáctica.

La utilización de la computadora como medio de enseñanza no se justifica en la sustitución de los medios tradicionales por uno mucho más caro y con menor alcance, sin que ello implique un salto cualitativo. En otras palabras, esto significa, por ejemplo, que una versión electrónica de un libro existente debe complementarse con materiales que ayuden a superar sus propias limitaciones, lo cual se puede lograr mediante la incorporación de interactividad, estrategias de navegación, imágenes en movimiento o tridimensionales, simulaciones, sonido, etc.

El libro electrónico “Palmira Norte. Características físico-geográficas” que se pone a disposición de los usuarios, constituye un ejemplo de esto, con la diferencia que éste es una versión primaria del mismo, puesto que anteriormente no existía una bibliografía en formato tradicional (impreso) o digitalizado, que abordara las características físico-geográficas del Consejo Popular “Palmira Norte” e incorpora las técnicas multimediales antes mencionadas.

Actualmente, existe y se consolida un modelo de enseñanza en el que la informática ocupa un lugar bien definido. Este modelo está estrechamente relacionado con el entorno tecnológico donde la sociedad se desarrolla, además el mismo se encuentra en constante evolución.

Según Lama<sup>29</sup>, para lograr tal aseveración lo primero que se debe tener en cuenta son las interrogantes siguientes:

¿Es la computadora un medio de enseñanza?

---

<sup>29</sup> Ídem \_\_ p. 32.

¿Constituyen los software educativos medios de enseñanza?

Contestar estas preguntas crea la necesidad de reflexionar sobre algunos aspectos y retomar la conceptualización de medio de enseñanza, su clasificación y la idea de que los medios de enseñanza están íntimamente relacionados con los restantes componentes del proceso. El análisis de todo ello, de forma integral, permite considerar que la computadora y los materiales de estudio computarizados, entiéndase software educativos, utilizados por el profesor, coinciden con cada uno de estos elementos incluidos en la definición.

Es decir estos incluyen distintas imágenes y representaciones de objetos y fenómenos, que se confeccionan especialmente para la docencia, que contienen información y se utilizan como fuente de conocimientos.

Un software educativo, según Raúl Rodríguez Lamas "es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del actual siglo." <sup>30</sup>

Pere Marqués de la Universidad Autónoma de Barcelona, en su trabajo "El software educativo" expresa, que estos son programas para ordenador creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Sánchez J. (1999)<sup>31</sup>, define el concepto genérico de Software Educativo como cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar. Un concepto más restringido de Software Educativo lo define como aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con una computadora en los procesos de enseñar y aprender.

A consideración de la autora y luego de haber analizado las diferentes definiciones del concepto de software educativos expuestos por varios estudiosos del tema, se llega a la conclusión de que todos tienen en común ser materiales diseñados para computadoras,

---

<sup>30</sup> Rodríguez Lamas. Raúl Introducción a la Informática Educativa. [et.al]. La Habana: Editado por la Universidad de Pinar del Río: ISP José A. Echeverría, 2000. - p. 54

<sup>31</sup>Castellanos Rodríguez, Kethicer. Software educativo. Su influencia en la escuela cubana/ En: <http://www.monografias.com/trabajos31/software-educativo-cuba/software-educativo-cuba.shtml>



soportados por una bien definida estrategia pedagógica, con la finalidad de apoyar y facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en una determinada rama del saber humano.

Cuestiones estas que coinciden con las características del producto tecnológico “Palmira Norte. Características físico-geográficas”, que se pone a consideración de los alumnos de 6<sup>to</sup> grado de la escuela “Manuel Santiago Leiva”, en el que su contenido y diseño está sustentado en criterios de especialistas en Educación Primaria e Informática.

La utilización de los software educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje tiene ventajas y desventajas, las cuales han sido identificadas por A. García, A. Martínez y R. Miñano, 1995, en el libro Nuevas Tecnologías y Enseñanza de las Matemáticas.

Entre las *ventajas* se pueden mencionar las siguientes:

1. Exigen de un cambio del rol tradicional del profesor. Este no solo es fuente de conocimientos, sino un mentor o animador del aprendizaje.
2. Ayudan a los alumnos a trabajar en diferentes niveles y contenidos según su grado de desarrollo y sus necesidades.
3. Abren nuevas posibilidades para la enseñanza diferenciada, por lo que permiten atender mejor el aprendizaje y desarrollar las potencialidades individuales de cada uno de los alumnos.
4. Ofrecen nuevas posibilidades para evaluar el aprendizaje de los alumnos. La evaluación se puede realizar en cualquier momento y lugar, proponiendo actividades de acuerdo con los logros que vayan alcanzando los alumnos.
5. Permiten integrar lo aprendido en la escuela con lo que se aprenda en otro lugar.
6. Elevan la efectividad de los métodos de enseñanza, a la vez que imponen nuevas exigencias para su utilización.
7. Para los sujetos que requieren atenciones educativas especiales (alumnos deficientes y alumnos talentosos) proporcionan el acceso a los materiales más útiles y le permite expresar sus pensamientos de diversas maneras - en palabras, dibujos, etc.
8. Reducen el tiempo que se dedica al desarrollo de algunas habilidades específicas, lo que permite al alumno dedicarse más profundamente al desarrollo de conceptos e ideas sobre cómo resolver problemas.

9. Permiten, unido a un cambio en la metodología de cada asignatura, que los alumnos se involucren más en el desarrollo de los conceptos y realicen a través de la experimentación sus propios descubrimientos matemáticos.

*Desventajas:*

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

La utilización del software educativo como medio de enseñanza en la Educación Primaria ofrece beneficios pedagógicos, los cuales se concretan en:

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

## CAPÍTULO II: “PALMIRA NORTE. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS”, LIBRO ELECTRÓNICO COMO MEDIO DE ENSEÑANZA EN LA GEOGRAFÍA LOCAL.

El Capítulo II define en que consiste la Ingeniería del Software, todo lo referente a las indicaciones metodológicas para el uso del software. Los apuntes teóricos sobre el libro electrónico y criterios a considerar para el diseño del mismo. La validación del libro electrónico. Palmira Norte. Características físico-geográficas y de los resultados obtenidos en la aplicación del libro electrónico.

### Ingeniería del software

“La Ingeniería del Software es una disciplina o área de la informática o ciencias de la computación, que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo.”<sup>32</sup> La Ingeniería del Software trata áreas muy diversas de la informática y de las ciencias de la computación, tales como construcción de compiladores, sistemas operativos o desarrollos en Intranet/Internet, abordando las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de sistemas de Información y aplicables a una infinidad de áreas tales como: negocios, investigación científica, medicina, producción, logística, banca, control de tráfico, meteorología, el mundo del derecho, la red de redes Internet, redes Intranet y Extranet, etc .

El término Ingeniería se define en el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (DRAE) como: “Conjunto de conocimientos y técnicas que permiten aplicar el saber científico a la utilización de la materia y de las fuentes de energía. Profesión y ejercicio del “Ingeniero” y el termino Ingeniero se define como: Persona que profesa o ejerce la ingeniería.”<sup>33</sup>

De igual modo la Real Academia de la Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España define el término Ingeniería como: “Conjunto de conocimientos y técnicas cuya aplicación permite la utilización racional de los materiales y de los recursos naturales, mediante invenciones, construcciones u otras realizaciones provechosas para el hombre.”<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Pressman. Roger. Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico. MacGraw-Hill. 2001  
<http://www.monografias.com/trabajos5/inso/inso.shtml>

<sup>33</sup> Idem

<sup>34</sup> Idem

Evidentemente, si la Ingeniería del Software es una nueva ingeniería, parece lógico que reúna las propiedades citadas en las definiciones anteriores. Sin embargo, ni el DRAE ni la Real Academia Española de Ciencias ha incluido todavía el término en sus últimas ediciones; en consecuencia se recurre para su definición más precisa a algunos de los autores más acreditados que comenzaron en su momento a utilizar el término o bien en las definiciones dadas por organizaciones internacionales profesionales de prestigio tales como The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) o Association for Computing Machinery (ACM).

Roger Pressman (2001), en su trabajo “Ingeniería del software: un enfoque práctico” trata 5 definiciones del concepto en cuestión que por su importancia, la autora de esta investigación entiende pertinente analizar, ellas son:

Definición 1: Ingeniería del Software es el estudio de los principios y metodologías para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de software. [Zelkovitz, 1978]

Definición 2: Ingeniería del Software es la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar y operar (funcionar) y mantenerlos. Así como también desarrollo de software o producción de software. [Bohem 1976]

Definición 3: Ingeniería del software trata del establecimiento de los principios y métodos de la ingeniería a fin de obtener software de modo rentable que sea fiable y trabaje en máquinas reales. [Bauer, 1972]

Definición 4: La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo y operación (funcionamiento) y mantenimiento del software: es decir, El estudio de enfoques en la aplicación de ingeniería al software. [IEEE, 1993]

Definición 5: Ingeniería de software es la disciplina o área de la informática que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad. <sup>35</sup>

Algunos autores consideran que *Desarrollo de Software* es un término más apropiado que Ingeniería de Software para el proceso de crear software. Personas como Pete McBreen <sup>36</sup> cree que el término Ingeniería de Software implica niveles de rigor y prueba

---

<sup>35</sup> Pressman. Roger S. Ingeniería de software. McGraw Hill Higher Education. Sitio en Inglés [http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa\\_de\\_software](http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_software)

<sup>36</sup> McBreen. Pete [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Pete\\_McBreen&redlink=1](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Pete_McBreen&redlink=1)

de procesos que no son apropiados para todo tipo de desarrollo de software. Indistintamente se utilizan los términos Ingeniería de Software o Ingeniería del Software. En hispanoamérica el término usado normalmente es el primero de ellos.

Como se ha visto hasta aquí, las diferentes definiciones de Ingeniería de software abordan estas, como disciplinas o áreas de la informática que ponen a disposición de personas calificadas en esta rama, de diferentes métodos, metodologías, operaciones, herramientas de diseño y programas; es decir, aplicaciones prácticas del conocimiento científico, con la finalidad de diseñar y elaborar programas de computadores. Entre estas aplicaciones y herramientas que propician el desarrollo de software de calidad y que fueron de gran utilidad en la creación del libro electrónico "Palmira Norte. Características físico-geográficas" se tienen: Adobe Photoshop, Microsoft Paint, Pinnacle Studio y MatchWare Mediator.

Herramientas que se utilizaron en la producción del libro electrónico.

Adobe Photoshop <sup>37</sup>

Adobe Photoshop® (Ps) es una aplicación en forma de taller de pintura y fotografía que trabaja sobre un "lienzo" y que está destinado para la edición, retoque fotográfico y pintura a base de imágenes de mapa de bits o *gráficos rasterizados*. Es un producto elaborado por la compañía de software Adobe Systems. El propósito principal de Photoshop es la edición fotográfica, este también puede ser usado para crear imágenes, efectos, gráficos y además con muy buena calidad.

Photoshop fue creado en el año 2002, soporta muchos tipos de archivos de imágenes, como BMP, JPG, PNG, GIF, entre otros, En este trabajo se emplearon los siguientes formatos de archivos:

- PSD, PDD: formato original de Photoshop. Guarda capas, canales, guías y en cualquier modo de color.
- PostScript: no es exactamente un formato, sino un lenguaje de descripción de páginas. Se suele encontrar documentos en PostScript. Utiliza primitivas de dibujo para poder editarlo.

---

<sup>37</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Photoshop](http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop)

- EPS: es una versión de PostScript, se utiliza para situar imágenes en un documento. Es compatible con programas vectoriales y de autoedición.
- BMP: formato estándar de Windows.
- GIF: muy utilizado para las web. Permite almacenar un canal alfa para dotarlo de transparencia, y salvarlo como entrelazado para que al cargarlo en la web lo haga en varios pasos. Admite hasta 256 colores.
- JPEG: también muy utilizado en la WWW, factor de compresión muy alto y buena calidad de imagen.
- PNG: la misma utilización que los GIF, pero con mayor calidad. Soporta transparencia y colores a 24 bits. Solo las versiones recientes de navegadores pueden soportarlos.
- PDF: formato original de Acrobat. Permite almacenar imágenes vectoriales y mapa de bits.
- PCX: formato solo para PC. Permite colores a 1, 4, 8 y 24 pixels.
- RAW: formato estándar para cualquier plataforma o programa gráfico.
- TGA: compatible con equipos con tarjeta gráfica de Truevision.
- Scitex CT: formato utilizado para documentos de calidad profesional.

Microsoft Paint (Tomado de la ayuda de Paint de los accesorios de windows).

Paint es una herramienta de dibujo que puede utilizarse para crear dibujos sencillos o complicados. Estos dibujos pueden ser en blanco y negro o en color, y pueden guardarse como archivos de mapa de bits. Puede usarse Paint para ver y modificar fotografías digitalizadas; para trabajar con imágenes, como archivos .jpg, .gif o .bmp; pegar una imagen de Paint en otro documento como es el caso del libro electrónico que se pone a su disposición.

Pinnacle Studio y SmartMovie como herramienta para la creación de vídeo instantáneo.

38

SmartMovie es la herramienta de creación de vídeo instantáneo de Pinnacle Studio. Con esta herramienta, sólo hay que seleccionar una serie de clips y dejar que Studio

---

<sup>38</sup> Studio 9/Centro de Ayuda & Documentación en línea del software ya instalado.

haga el resto: recortarlos, ordenarlos, sincronizarlos con la música e incluso añadir efectos y títulos, todo ello de forma automática.

Para crear películas con Studio se debe seguir un proceso de tres pasos:

1. Capturar: Esta opción permite importar el material de vídeo a un archivo del disco duro, el que recibe el nombre de “archivo de captura”. Los clips de este archivo se pueden utilizar luego en Studio como componentes de las películas que se editan. Se pueden abrir archivos de captura en el Álbum en el modo de Edición de Studio. Studio puede capturar imágenes tanto de dispositivos de vídeo digitales (DV, Digital8, MicroMV) como analógicos (8mm, VHS etc.).
2. Editar: Permite organizar el material de vídeo reordenando las escenas y eliminando las imágenes no deseadas. Posibilita añadir efectos visuales, como transiciones, títulos y gráficos, así como audio (efectos de sonido y música de fondo). El modo de Edición es el que permite realizar la mayor parte del trabajo en Pinnacle Studio.
3. Hacer vídeo: Esta opción permite generar una película en el formato y el soporte de almacenamiento que se desea: cinta, VCD, S-VCD, DVD, AVI, MPEG, RealVideo o Windows Media, una vez terminado el proyecto.

MatchWare Mediator <sup>39</sup>

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. Mediator consiste en dos programas: Diseñador de Mediator (Mediator Designer) y el espectador de Mediator (Mediator Viewer), también llamado Mediator Runtime.

El Diseñador de Mediator tiene dos modos, modo del plan y modo de la prueba. El plan es el modo en que se crea el proyecto. El modo de prueba, es donde se prueba el proyecto que se va diseñando, este puede compararse con el espectador, solo que su propósito es ir probando el proyecto dentro del diseñador, sin necesidad de buscar el archivo para ejecutarlo.

El espectador de Mediator o Mediator Runtime es donde se muestra el proyecto después de haber guardado el archivo.

---

<sup>39</sup> Martínez Maillo, Sergio. Mediator 6 para presentaciones multimedia.

En: <http://www.monografias.com/trabajos23/mediator-seis/mediator-seis.shtml?monosearch>

El libro electrónico “Palmira Norte. Características físico-geográficas” se elaboró con la versión de Mediator 6.0 EXP. Se seleccionó la plataforma de Mediator 6.0 EXP. por ser más dócil al correr el programa sobre el sistema operativo Windows, es decir ofrece menos incompatibilidades con este.

Entre las características principales de MatchWare Mediator 6 se encuentran:

1. La unidad básica estructural y funcional es la “página ( Page)”. Los proyectos creados en Mediator reciben el nombre de documentos.
2. Permite desarrollar una amplia gama de aplicaciones mediante un ambiente visual.
3. Maneja los conceptos fundamentales de interfaces de los sistemas operativos GUI (Interfase Gráfica de Usuario) como son ventanas, cajas de diálogo, palet as, barras de progreso, etc.
4. El sistema de menús (File, Edit, View, Text, Help) puede ser personalizado, o sea adaptado a las necesidades del desarrollador e inclusive totalmente eliminado.
5. La interactividad es manipulada a través de eventos producidos por el usuario (interacción a través del ratón, el teclado, etc) o por el propio sistema (presentación de una página, abandono de la aplicación, etc)
6. Existen objetos especializados en el tratamiento de diferentes tipos de medios (contenedores de texto, gráficos, animaciones y vídeo) y en particular un objeto denominado text, orientado hacia la concepción de hipertextos.
7. Se pueden diseñar botones (button) interactivos en una amplia variedad de estilos a los cuales se les pueden asociar imágenes en correspondencia con sus diferentes estados.
8. Los objetos comunes a varias páginas pueden ser diseñados a nivel de su objeto “padre” denominado “Bottom Master page” (Fondo), economizando así tiempo de diseño y recursos del sistema entre otros factores.
9. Es posible crear nuevos objetos a partir de los pre-existentes mediante el concepto de grupo (Group).
10. Manipula múltiples formatos de vídeo digital (.AVI), (.MPEG).
11. Permite la entrada de datos, con el empleo de la Herramienta Entrada ( Input), permite también cargar archivo de textos RichTextFormat (.rtf).



12. Manipula múltiples formatos de sonido. (.wav), (.mid) y (.mp3).
13. Posibilidad de aplicar efectos de transición en la navegación y en la visualización de medios visuales (vídeo, animaciones, imagen fija)
14. Una aplicación Mediator puede ser distribuida en Internet mediante la exportación a formato DHTML, y a otros consumidores en otros formatos como: Diskettes, CD-Rom y CD-Rom installation.
15. Permite añadir efectos especiales de 3D a los objetos que mostramos en las páginas. Se basa en el uso de los canales alpha, con el empleo de la Herramienta Mapa de Relieve (Bump Maps)
16. Permite mostrar imágenes GIF animadas. Con el empleo de la Herramienta Gif Animado (Animate GIF)
17. Permite dibujar líneas, curvas y circunferencias. Con el empleo de la Herramienta Polígono (Polygon)
18. Permite mostrar un documento en formato HTML. Con el empleo de la Herramienta Documento activo. (Active Document)
19. Mediator permite también acceder a bases de datos externas mediante la Herramienta Database de la opción recurso en el menú contextual de la página.

Psicología de los colores <sup>40</sup>

Los diseñadores deben transmitir una idea, un sentimiento al usuario y que todo esto se produzca de una manera clara y concisa. Cada color posee su significado. En este informe se precisarán los correspondientes a los utilizados en el diseño del libro electrónico "Palmira Norte. Características físico-geográficas".

Azul. Este color se utilizó como fondo de la aplicación con diferentes tonalidades que van desde: el # A4COE8, # 289fc6, # 3FC1EA # 89E0FE, # A7E8FF, # BBEFF, # 94EBFF, hasta el # C4EFFF. Se empleó además en los textos o palabras calientes y los ríos en los mapas. Este color es el símbolo de la profundidad. Imaterial y frío, suscita una predisposición favorable. La sensación de placidez que provoca el azul es distinta de la calma o reposo terrestres, propios del verde. Expresa armonía, amistad, fidelidad, serenidad, sosiego... y posee la virtud de crear la ilusión óptica de retroceder. Este color

---

<sup>40</sup> Conti, José. ¿Que colores uso en mi diseño web? una web/herramienta muy interesante de colores?

En: <http://www.joseconti.com/2009/03/30/que-colores-uso-en-mi-diseno-web-una-web-herramienta-muy-interesante-de-colores/>

se asocia con el cielo, el mar y el aire. El azul claro puede sugerir optimismo. Cuanto más se clarifica más pierde atracción y se vuelve indiferente y vacío. Cuanto más se oscurece más atrae hacia el infinito.

Blanco: Se empleó en el texto PALMIRA NORTE del fondo del libro electrónico, en recuadros contrastantes con el azul en las ventanas de ayudas y en el interior de todos los íconos y botones de las diferentes páginas. Se halla en el extremo de la gama de los grises.. Es un color latente por su capacidad de potenciar los otros colores vecinos. El blanco puede expresar paz, soleado, feliz, activo, puro e inocente. El blanco es el fondo universal de la comunicación gráfica.

Negro. Este color se utilizó en más del 90% de los textos empleados en el software siempre sobre un fondo azul del # C4EFFF y en ocasiones sobre el azul # BBEFF; ya que a consideración de la autora produce un contraste aceptable al ojo humano. Al igual que el blanco, también se encuentra en el extremo de la gama de grises. Es el símbolo del silencio, del misterio y, en ocasiones, puede significar impuro y maligno. Confiere nobleza y elegancia, sobre todo cuando es brillante.

Amarillo. Se empleó en la propiedad Shadow Color para ribetear los textos en color negro y así resaltar el tema seleccionado, que está siendo objeto de lectura o análisis, lo que evita la pérdida en la navegación del usuario porque este texto negro resaltado con bordes amarillos indicará dónde se encuentra en ese momento. También se empleó en mapas para delimitar territorios. Es el color más luminoso, más cálido, ardiente y expansivo. Es el color del sol, de la luz y del oro y como tal es violento, intenso y agudo. No se usó como color principal, pues tiene demasiada fuerza y tiende a cansar al visitante.

Rojo: Está presente al delimitar el Consejo Popular de Palmira Norte, territorio este de máxima prioridad al ubicarlo en el mapa, también se utilizó al colorear flechas que indican algún accidente geográfico. Significa la vitalidad, es el color de la sangre, de la pasión, de la fuerza bruta y del fuego. Está ligado al principio de la vida, expresa la sensualidad, la virilidad, la energía; es exultante y agresivo.

Verde: Se empleó en los mapas del territorio del Consejo Popular “Palmira Norte” para representar las zonas llanas de esta superficie. Es el color más tranquilo y sedante. Evoca la vegetación, el frescor y la naturaleza, la calma indiferente; no transmite

alegría, tristeza o pasión. Cuando algo reverdece suscita la esperanza de una vida renovada.

Indicaciones metodológicas para el uso del libro electrónico.

La autora de la investigación considera que el libro electrónico: “Palmira Norte. Características físico-geográficas” puede contribuir a potenciar el aprendizaje de los contenidos de la unidad 5 “El paisaje de la localidad” en la asignatura Geografía de Cuba, 6<sup>to</sup> grado; ya que el mismo le brinda los contenidos físico-geográficos de la localidad de forma amena, sencilla y clara; con la actualidad requerida y lo más importante, estos se exponen empleando todos los recursos multimediales posibles.

El mismo presenta una concepción de actividades de aprendizaje a partir de la lectura de hipertextos orientados a elevar la cultura general integral del alumno, específicamente para potenciar el desarrollo de los conocimientos físico-geográficos del entorno de su comunidad, lo que, aún siendo lo más próximo a su quehacer cotidiano es desconocido por ellos; Lo que sustenta la siguiente expresión: *“El estudio de la Geografía del país natal es necesario para la formación de la conciencia nacional y para llagar a un bien entendido patriotismo, porque para amar a la patria, antes es necesario conocerla, y para conocerla bien antes es necesario conocer bien su geografía.”* (Massip 1951)<sup>41</sup>. También expone una serie de ejercicios -que como es lógico pueden ser enriquecidos por el docente-, que posibilitan la autoevaluación acerca de los contenidos tratados.

La utilización de este medio de enseñanza permite que el maestro enriquezca sus conocimientos sobre aspectos elementales en cuanto a la geografía local se refiere, los cuales debe transmitir a sus alumnos; ya que por esta vía, de fácil adquisición y manipulación, que cuenta con herramientas como videos, glosario de términos, imágenes y mapas entre otros; el alumno, además, de adquirir habilidades manipulativas con la computadora, factor este tan importante para su futuro, interactúa, profundiza y desarrolla hábitos y habilidades que luego se pueden traducir en valores.

---

<sup>41</sup> Selección de Temas Didáctica de la Geografía. Colectivo de autores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana 2006. p-37.

Este programa se puede emplear en las clases propias de Geografía de Cuba de 6<sup>to</sup> grado al tratar los temas relacionados con la Unidad 5 “El paisaje de la localidad”; para visualizar o tratar algún contenido de las asignaturas “El Mundo en que Vivimos” de 1<sup>ro</sup> a 4<sup>to</sup> grados y en “Ciencias Naturales” de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grados; en la realización de softareas en los tiempos de máquina, a manera de consolidar y evaluar los contenidos tratados; así como para, orientar actividades independientes a realizar en el horario extradocente, como: concursos, trabajos remediales, teniendo en cuenta las diferencias individuales de los alumnos y para la motivación de cualquier clase de determinada asignatura.

Este producto, se ha concebido haciendo uso de hipertextos y recursos multimedia relacionados con la geografía de la localidad, que posibilitan al alumno de 6<sup>to</sup> grado conocer su entorno natural circundante, por tanto, en los temas aparecen palabras resaltadas en otro color y que al hacer clic sobre ellas enlazan con otro texto, imagen, sonido, vídeo, etc.; lo cuál hace asequible, objetivo y ameno el aprendizaje de los alumnos y así lograr una mayor motivación dirigida hacia el logro de los objetivos.

Las imágenes reflejan, entre otros aspectos, las características de las plantas y los animales, lugares y objetos de interés por su importancia social, económica e histórica, mapas que exponen las particularidades físico-geográficas, etc, de la localidad.

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

El libro electrónico “Palmira Norte. Características físico-geográficas” consta de 5 módulos: Módulo Contenidos, Módulo Biblioteca, Módulo Ejercicios, Módulo Ayuda y Módulo Esquina del maestro.

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

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

- c) Realizar lecturas, interpretaciones y análisis de diferentes partes del texto para desarrollar habilidades comunicativas.
- d) Realizar interpretaciones de mapas para desarrollar habilidades en el trabajo con estos.

La utilización del Módulo Ejercicios permite una retroalimentación inmediata, así como, establecer criterios de evaluación, debido a que su proceso de realización satisfactoria posibilita determinar lo aprendido por el alumno.

El Módulo de la Biblioteca posee:

a) Glosario:

Cuenta con un glosario de palabras de difícil comprensión, definidas en un lenguaje asequible para el nivel de escolaridad al que va dirigido el programa.

Este módulo debe contribuir al desarrollo del vocabulario científico del alumno y de habilidades en cuanto al uso del diccionario. El maestro puede desarrollar su creatividad y realizar disímiles actividades.

b) Imágenes:

Es una galería de fotos, esquemas funcionales, todos clasificados por temáticas y acompañados de comentarios.

c) Vídeos:

Una videoteca que ilustra varios archivos relacionados con el tema de la geografía local.

d) Mapas:

Una colección de mapas que ilustran la ubicación geográfica de diferentes territorios y las particularidades físico-geográficas del Consejo Popular Palmira Norte.

Apuntes teóricos sobre libro electrónico.

Los libros electrónicos constituyen aplicaciones que hoy se están desarrollando con vistas a múltiples propósitos, y en particular, para el apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje.

Un poco se puede pensar en un libro de texto impreso en papel donde el alumno pueda buscar la información, pero con un nivel de interactividad y motivación que le facilite las acciones que realiza.

Su objetivo es la de presentar información al alumno utilizando diferentes recursos tales como texto, gráficos, animaciones, vídeos, etc. de tal manera que el proceso de obtención de la información por el alumnos esté caracterizado por:

- a) Navegación a través de los contenidos.
- b) Selección de acuerdo a sus necesidades.
- c) Nivel de interacción que le facilite el aprendizaje.
- d) Respuestas del sistema ante determinadas acciones.
- e) Medio ambiente agradable de trabajar.
- f) Información precisa y concreta.

Según el Dr. Mario Jorge Malagón Hernández (2005)<sup>42</sup>, “son muchas las definiciones que puede tener un libro electrónico, estos son conjuntos de piezas de información de distintos tipos y de naturaleza heterogénea y multimedia que constituyen una unidad lógica desde el punto de vista de la comunicación y están organizados según una estructura susceptible de consulta no-secuencial, por navegación y otros medios, así como, eventualmente, susceptibles de manipulaciones diversas, en función de la naturaleza de su información y del uso a que se destinen, están provistos del software aplicativo necesario para su consulta, manipulación, uso, y encapsulados en soportes electrónicos susceptibles de reproducción masiva o bien distribuidos en línea y cuyo objetivo es la distribución pública”.

A continuación el Dr. Malagón plantea: “...los libros electrónicos pueden definirse como sistemas de información capaces de poner a disposición de sus usuarios una serie de páginas conceptualmente organizadas del mismo modo que las de un libro de papel, con las que además pueden interaccionar. Por lo tanto, no se considera que los libros electrónicos son meras simulaciones de libros impresos, sino que incluyen propiedades y herramientas que aumentan sus funciones, sirviéndose de la potencia suministrada por el soporte electrónico”, y continúa, “... un libro electrónico es un hipertexto con imágenes, gráficos y sonidos, en el que se tiene la posibilidad de navegar a través de él de forma interactiva. ... se podría definir el libro electrónico como un programa de

---

<sup>42</sup> Malagón Hernández. Mario Jorge. El libro electrónico: el caso de Tecnologías de información y las comunicaciones aplicadas a la Educación. En: [www.monografias.com/trabajos10/historix.shtml](http://www.monografias.com/trabajos10/historix.shtml)

hipermedios, que no se limita a este formato, que organiza la información basándose en la metáfora de un libro”.

Pedro Sanz Domingo. (2006) <sup>43</sup> expresa, “Los libros electrónicos son textos electrónicos que contienen características de formato especiales, las cuales permiten su lectura mediante software especializado. Los libros electrónicos tienen el aspecto de una pantalla, que imita al libro o un libro que imita a la pantalla. Con este término se denomina tanto al nuevo dispositivo de lectura diseñado para leer libros electrónicos, como a las obras en sí mismas y a los programas que se pueden instalar tanto en ordenadores de sobremesa y portátiles, como en dispositivos especiales de bolsillo y que sirven para la lectura de estos libros digitales”.

Jorge Franganillo (2008) <sup>44</sup> plantea, “Un e-book, eBook, ecolibro, o libro-e es una versión electrónica o digital de un libro. El término es ambiguo, ya que se refiere tanto a una obra individual en formato digital, como a un dispositivo utilizado para leer libros en formato digital. La mayoría de los usuarios no utiliza el término *eBook* en el segundo sentido, y emplean, en cambio, el término más preciso de dispositivo de eBook” . Y continúa “...algunos autores defienden que se debe hacer una distinción entre los libros electrónicos y el hipertexto”.

“Un libro electrónico es un trabajo escrito que se ha transformado a un formato digital para distribuirlo en forma electrónica. Se puede leer en una pantalla de computadora cuando se ha bajado a esta en un asistente digital o se puede leer en un aparato especial denominado lector electrónico.” <sup>45</sup>

Estos libros aumentan enormemente las posibilidades del texto al integrar en la misma prestación multimedia: vídeo, fotografía, animación y gráficos. Las herramientas de las bases de datos hacen posible los enlaces de referencias cruzadas a gran escala, las búsquedas en función de múltiples criterios y una información a la medida de las necesidades del usuario.

---

<sup>43</sup> Sanz Domingo. Pedro Software educativo. Su influencia en la escuela cubana. En: [www.monografias.com/trabajos31/software-educativo-cuba/software-educativo-cuba.shtml](http://www.monografias.com/trabajos31/software-educativo-cuba/software-educativo-cuba.shtml)

<sup>44</sup> Franganillo. Jorge. **Libro-e**. En: [http://es.wikipedia.org/wiki/Libro\\_electr%C3%B3nico](http://es.wikipedia.org/wiki/Libro_electr%C3%B3nico)

<sup>45</sup> Glez Fraga, Mario J. y Herrera Rodríguez, Olga N. Diseño y elaboración del Libro Electrónico de Proceso de Atención de Enfermería. [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol23\\_3\\_07/enf02307.html#cargo](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol23_3_07/enf02307.html#cargo)

Los libros electrónicos se clasifican en diez tipos diferentes, según el Dr. Mario J. Malagón.<sup>46</sup> Cada uno dependerá del tipo de información que contiene, las funciones que ejecutan y de los tipos de metáforas que siguen.

1. Libro de Texto: Consiste en páginas de textos organizados de forma lineal.
2. Libro Parlante: Contiene páginas de información narradas en audio.
3. Libro de Imagen Estática: Contiene imágenes.
4. Libro de Imagen en Movimiento: Contiene animación y material de vídeo en movimiento.
5. Libro Multimedia: Combinaciones de texto, sonido, imagen, animación y vídeo.
6. Libro Polimedia: Contiene diferentes medios para transportar sus informaciones. Puede ser en papel, discos magnéticos, discos ópticos, redes computacionales, y otros.
7. Libro Hipermedia: Similares a los libros multimedia pero contienen información que es organizada en una forma no lineal.
8. Libro Electrónico Inteligente: Emplean técnicas de inteligencia artificial, como sistemas especialistas o redes neuronales, que les permiten aprender acerca de sus usuarios y adapta sus comportamientos en varias formas de manera de alcanzar las necesidades individuales y particulares.
9. Libro Telemedia: Requiere el uso de facilidades de las telecomunicaciones para proveer características especiales como la participación del mismo en teleconferencias, el envío de correos electrónicos, y acceso remoto a recursos como a las bibliotecas digitales.
10. Libro del Ciberespacio: Depende del uso de técnicas de realidad virtual para crear simulaciones poderosas y experiencias de inmersión al lector entrar.

De estas se decidió trabajar en la presente investigación con la tipología de Libro Electrónico Hipermedia, por entenderse que es el tipo más apropiado para tratar los contenidos físico-geográficos del Consejo Popular “Palmira Norte”; en el producto que se presenta se emplean combinaciones de texto, sonido, imagen, animación y vídeo;

---

<sup>46</sup> Malagón Hernández. Mario Jorge. El libro electrónico: el caso de Tecnologías de información y las comunicaciones aplicadas a la Educación. EN: [www.monografias.com/trabajos10/historix.shtml](http://www.monografias.com/trabajos10/historix.shtml)



similares a los libros multimedia, pero contiene información que es organizada en una forma no lineal.

A diferencia de las páginas de un libro convencional, aquellas que forman parte de un libro electrónico pueden ser dinámicas y reactivas.<sup>47</sup>

- Pueden cambiar dinámicamente de acuerdo con las necesidades del usuario.
- Proporcionan mecanismos de vuelta atrás, que mantienen una historia de la interacción del usuario con el libro.
- Permiten una lectura no lineal.
- Facilidades de copiado y compartido.
- Rapidez en el acceso y exactitud en la recuperación.
- Actualizaciones rápidas y efectivas.
- Capacidades añadidas de memoria.
- Potencialidades en la enseñanza
- Ahorro en el poco espacio que ocupa en disco magnético o en medios de almacenaje óptico.
- Sentido ambientalista.
- Gracias a las tecnologías de transmisión por red, pueden diseminarse rápida y económicamente.
- Ofrecen facilidades de búsqueda que garantizan una recuperación efectiva de la información.
- Permite el acceso al conocimiento de las últimas novedades que e haya introducido el autor en su obra. Esta capacidad de actualización es muy útil en la comunicación científica, pues permite mantener el estado de una investigación, de un estudio, en un solo texto que se mantiene en constante remodelación.
- Se evita la acumulación de artículos y libros que sólo puede que aporten alguna novedad pero que también considerables repeticiones y redundancia.
- Se abre un diálogo entre el lector/autor, entre lector/lectores y entre autor/lectores.

---

<sup>47</sup> Malagón Hernández. Mario Jorge. El libro electrónico: el caso de Tecnologías de información y las comunicaciones aplicadas a la Educación. En: [www.monografias.com/trabajos10/historix.shtml](http://www.monografias.com/trabajos10/historix.shtml)

Aunque los libros tradicionales proveen un mecanismo aceptable para el almacenamiento, recuperación, exhibición y comunicación de la información, aún así existen razones para que se considere el cambio del libro tradicional al electrónico:

- El aumento en las cantidades de documentos y los problemas que esto conlleva.
- El aumento en el costo de las fotocopias y en los servicios reprográficos.
- La facilidad en que los materiales electrónicos pueden ser reorganizados en formas dinámicas para conseguir un acceso, distribución y presentación más flexible.
- El espacio reducido de almacenamiento que requiere el formato electrónico en comparación con el papel.
- La facilidad para ser compartidos.
- Los tipos de interactividad y de inteligencia que se pueden establecer entre los documentos electrónicos, cosa imposible con los documentos en papel.
- Extraer información de fuentes basadas en textos es un proceso lento. Varias investigaciones han demostrado que el nivel de comprensión de lectura, desde un libro convencional toma más tiempo que el mismo contenido presentado en forma de vídeo. También se ha encontrado que la calidad de los modelos mentales que se producen son mayores en el caso de ver vídeos que en la lectura de un libro.

Desde el punto de vista educativo los libros electrónicos marcan una pauta, pues a la vez de ser una fuente de información reconocida por la sociedad, al incorporarle elementos hipertextuales, revaloriza el papel que jugaría un libro clásico, permite además contribuir a la educación de forma amena y provechosa a través de sus páginas dinámicas e interactivas, al poder cambiar de acuerdo con las necesidades del alumno. Esta interactividad posibilita el desarrollo de procesos de comunicación e intercambio entre los sujetos al romper barreras temporales y espaciales.

Criterios a considerar para el diseño de un libro electrónico <sup>48</sup>Las características de los materiales electrónicos para la enseñanza son diferentes a los impresos. Por ejemplo,

---

<sup>48</sup> Rodríguez Lamas, Raúl. Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Río Hermanos Sainz. Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría. República de Cuba. Año 2000. p -100.

en los materiales electrónicos no hay índice al principio ni al final, el documento no tiene que ser lineal, etc. En este tipo de material es necesario considerar los aspectos de la superficie, relacionados con la organización de los elementos dentro de la pantalla y de la interfaz, relacionados con la orientación del lector dentro del texto.

Con estos criterios en mente se puede iniciar la creación de libros en formato electrónico, lo cual facilitaría la decisión en el momento de la elección de aquellos recursos que respondan mejor a nuestras necesidades y las de nuestros ambientes de trabajo y estudio. Estos son:

1- Diseño de la superficie: Se ocupa de aspectos relacionados con la tipografía, la organización de los elementos en la pantalla, el uso de gráficos e ilustraciones intercaladas en el texto y la calidad del lenguaje, así como considerar la reacción del usuario ante esos elementos.

1.1- Tipografía (forma de los caracteres): uso de caracteres de diferentes estilos, grosor, tamaño en combinación de mayúsculas y minúsculas.

1.2- Maquetación (organización del texto y de los espacios en blanco dentro de la superficie): la cantidad de espacios en blanco introducidos en el texto influye decisivamente en la percepción del material y en lo más o menos fácil que resulte trabajar con él.

1.3- Ilustraciones y gráficos: la forma de utilizar las ayudas gráficas en el texto es otro aspecto del diseño de la superficie que hay que tener en cuenta. Los usuarios de materiales de enseñanza basados en ordenador piden más el uso de gráficos y utilizan más los programas que los tienen.

1.4- Calidad del texto (el uso del lenguaje, su legibilidad y complejidad): en el caso del material electrónico se insiste en el empleo de frases y párrafos breves, se plantea además el uso de abreviaturas para aprovechar el espacio.

1.5- Reacción que la superficie provoca en el usuario (valor percibido del material, respuesta a su organización, etc.): En los materiales electrónicos, la utilidad del texto tal como la percibe el lector se ha convertido en uno de los tres factores claves empleados para describir la reacción del usuario. Los dos restantes son el atractivo y la claridad.

2- Diseño de la interfaz, el problema de la orientación se plantea a tres niveles diferentes: *Estructura inmediata*, *estructura interna* y *estructura externa*. Además en esta parte se incluye el contexto físico y psicológico del usuario.

2.1- Estructura inmediata: Instrucciones y ayuda a la orientación incorporadas a la página o a la pantalla.

En particular, con respecto a la estructura inmediata ( *instrucciones y ayudas*) se tienen:

- *Orientación en la página*: en los libros electrónicos se usan con este fin menús, iconos y códigos de color.
- *Menú*: Parece en la práctica que los usuarios trabajan más a gusto y mejor con menús compuestos por un número entre medio y grande de opciones. Con todo, el menú no es la panacea para la búsqueda de información. Otro problema es que algunos usuarios se aburren de recorrer la estructura hacia arriba y hacia abajo sin hallar la información que buscan, y con frecuencia abandonan el empeño pese a tener la certeza de que la información se encuentra en el material.
- *Palabras claves*: una alternativa a las estructuras de menús complejas es el uso de palabras clave de búsqueda. Varios estudios han revelado que los usuarios entienden los sistemas basados en clave suficientemente bien como para utilizarlos con aprovechamiento y que por lo general los prefieren a los menús.
- *Íconos*: Los íconos y símbolos gráficos sirven también para ayudar al lector a encontrar la información que busca.

2.2- Estructura interna: Ayudas que forman parte del material, pero que no siempre están presentes en la página, ni en la pantalla, como el índice de un libro o los mensajes de ayuda de un texto electrónico.

2.3- Estructura externa: Ayudas situadas fuera del material, como los índices externos del material impreso o la documentación de un programa de ordenador.

2.4- Contexto físico y psicológico del usuario: Conjunto de conocimientos necesarios para orientarse y aptitud para formular correctamente preguntas sobre la naturaleza del trabajo que se ejecuta.

El libro electrónico que se presenta en esta tesis ha sido diseñado y elaborado teniendo en consideración los criterios anteriores dados por Lamas (2000). De vital importancia resultó el empleo de las instrucciones de orientación para que el usuario pudiera abrirse

camino a través de la información, de modo que esta pueda utilizarse fácil y eficazmente.

Es un entorno de trabajo interactivo para el estudio de la geografía local. El alumno se debe apoyar en la lectura y comprensión de los diferentes contenidos desarrollados y en la observación de vídeos e imágenes sobre diferentes procesos de la práctica diaria. El libro electrónico ofrece al usuario una amplia información sobre las características físico-geográficas correspondientes al territorio enmarcado en el Consejo Popular “Palmira Norte”.

Objetivos:

- Contribuir a la formación de una correcta educación en lo relacionado con el estudio de la geografía de la localidad además de aplicarlo en su vida social.
- Contribuir a que la familia y la comunidad se vinculen con este tema.
- Continuar el desarrollo de habilidades en el manejo de interfaces computacionales en la educación cubana.
- Utilizar en el sistema educacional una herramienta para el trabajo con el estudio de la geografía de la localidad.
- Complementar e ilustrar las temáticas de dicho tema.
- Incentivar el estudio de manera interactiva.
- Incrementar el banco de medios de enseñanza de la asignatura Geografía de Cuba.

Los contenidos que incluye el libro electrónico son los relacionados con las características físico-geográficas de la geografía local del Consejo Popular “Palmira Norte”.

La aplicación va dirigida a una amplia y heterogénea audiencia, que en esencia está formada por alumnos y vecinos de la comunidad. Está realizado con la idea de que los usuarios, con una preparación elemental en el uso de las computadoras puedan interactuar con este libro electrónico. Este medio está realizado en un ambiente favorable para que se ejecute en cualquier máquina con Sistema Operativo Windows 2000 o versión superior.

Fue realizado debido a que los alumnos no contaban con un medio de enseñanza complementario que recopilara y ejemplificara los temas relacionados con el estudio de

la geografía local, a esto se unen imágenes, sonidos y vídeos que como se conoce es una vía muy efectiva para fijar el conocimiento.

Requisitos:

Técnicos: Sistema Operativo Windows 2000, Me, XP con 64 o más MBytes de RAM; 660 o más MHz en microprocesador; preferentemente 24bits en calidad del color y multimedia.

Conocimientos informáticos

Familiarización con el manejo del ratón y el teclado.

Descripción general del producto

El producto posee 5 módulos:

Pantalla de Presentación: Presentación del libro electrónico. Vídeo o animación que permite visualizar la ubicación espacial del territorio objeto de estudio.

Pantalla Principal: Permite el acceso a los módulos del programa y salir de este si lo desea, pasando de manera obligatoria por los créditos.

Módulo Contenidos (I): Muestra los contenidos.

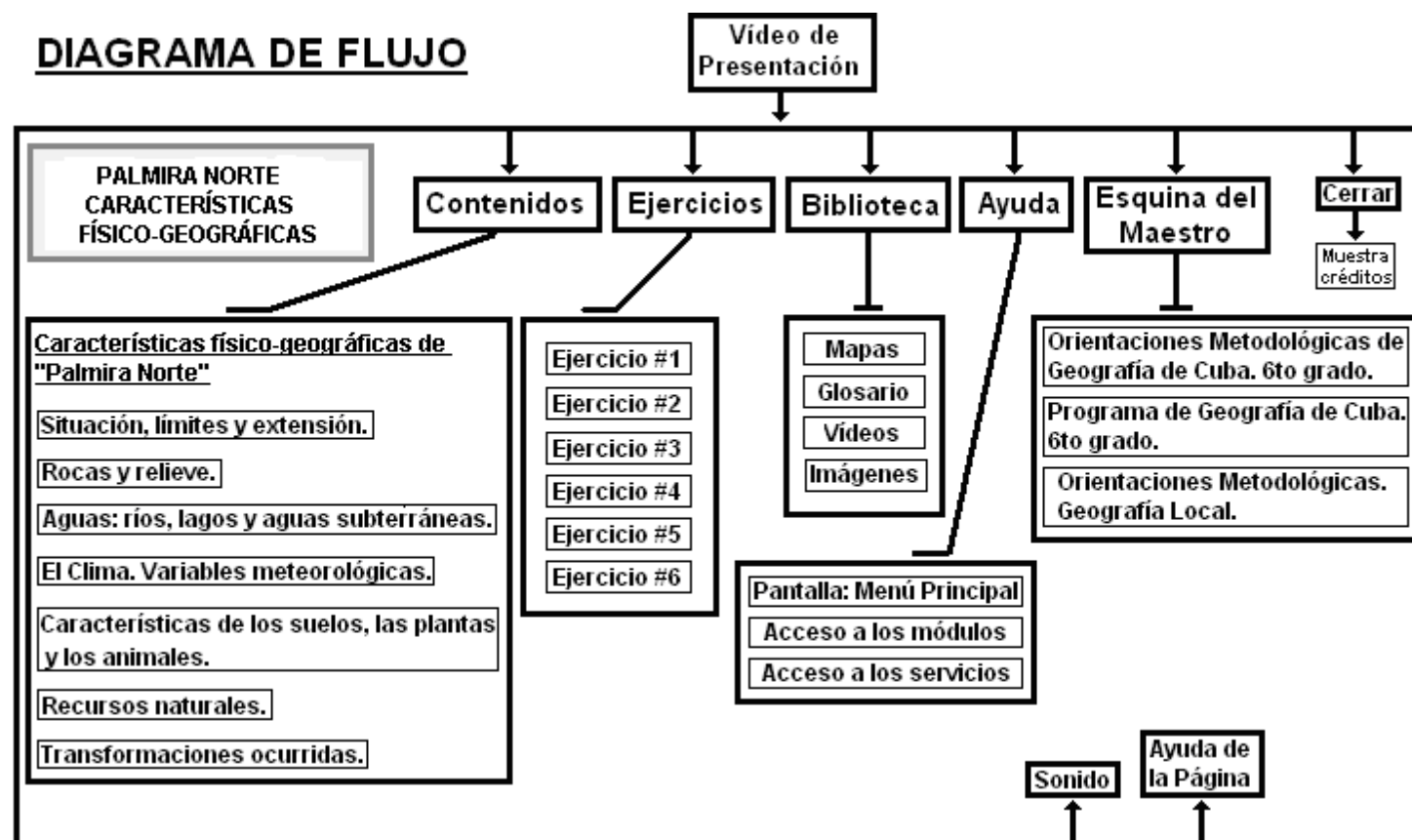
Módulo Ejercicios (II): Muestra los ejercicios.

Módulo Biblioteca (III): Muestra vídeos, imágenes, glosario y mapas.

Módulo Ayuda (IV): Muestra la ayuda general del libro electrónico.

Módulo Esquina del Maestro (V): Muestra orientaciones específicas para los docentes.

## ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO



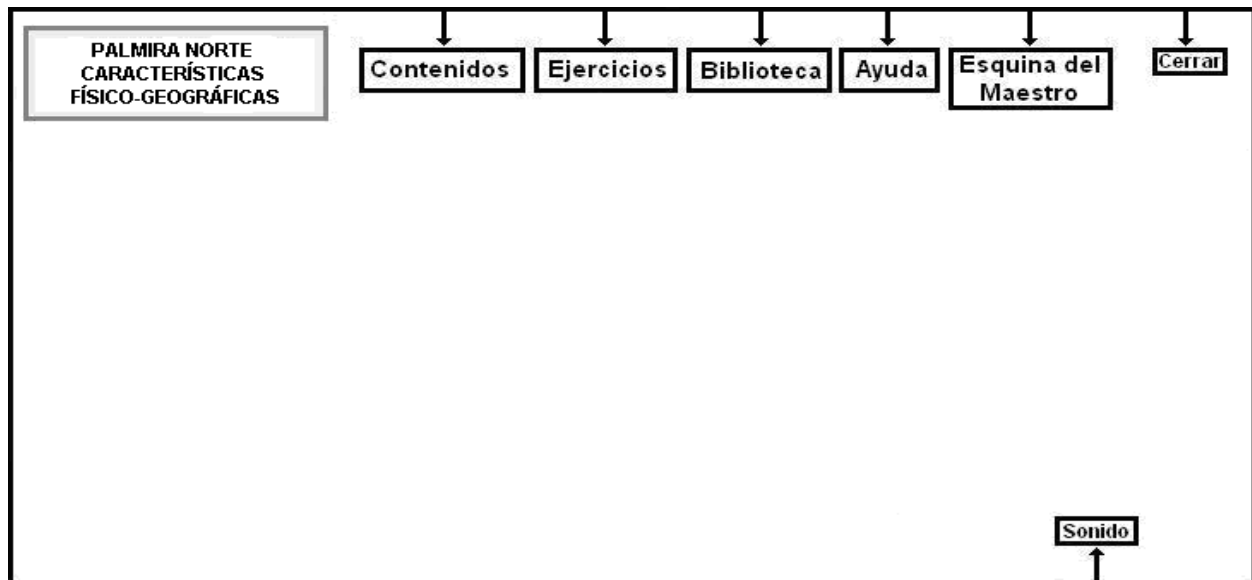
### POSIBLE ESTRUCTURA MODULAR:

A manera de ejemplo se realiza la descripción de algunas pantallas de este libro electrónico:

Descripción de Pantallas:

Pantalla: Principal (06)

Propuesta de diseño de la pantalla:



Descripción general: En esta pantalla se dará acceso a las diferentes partes o módulos del programa y se podrá abandonar el mismo.

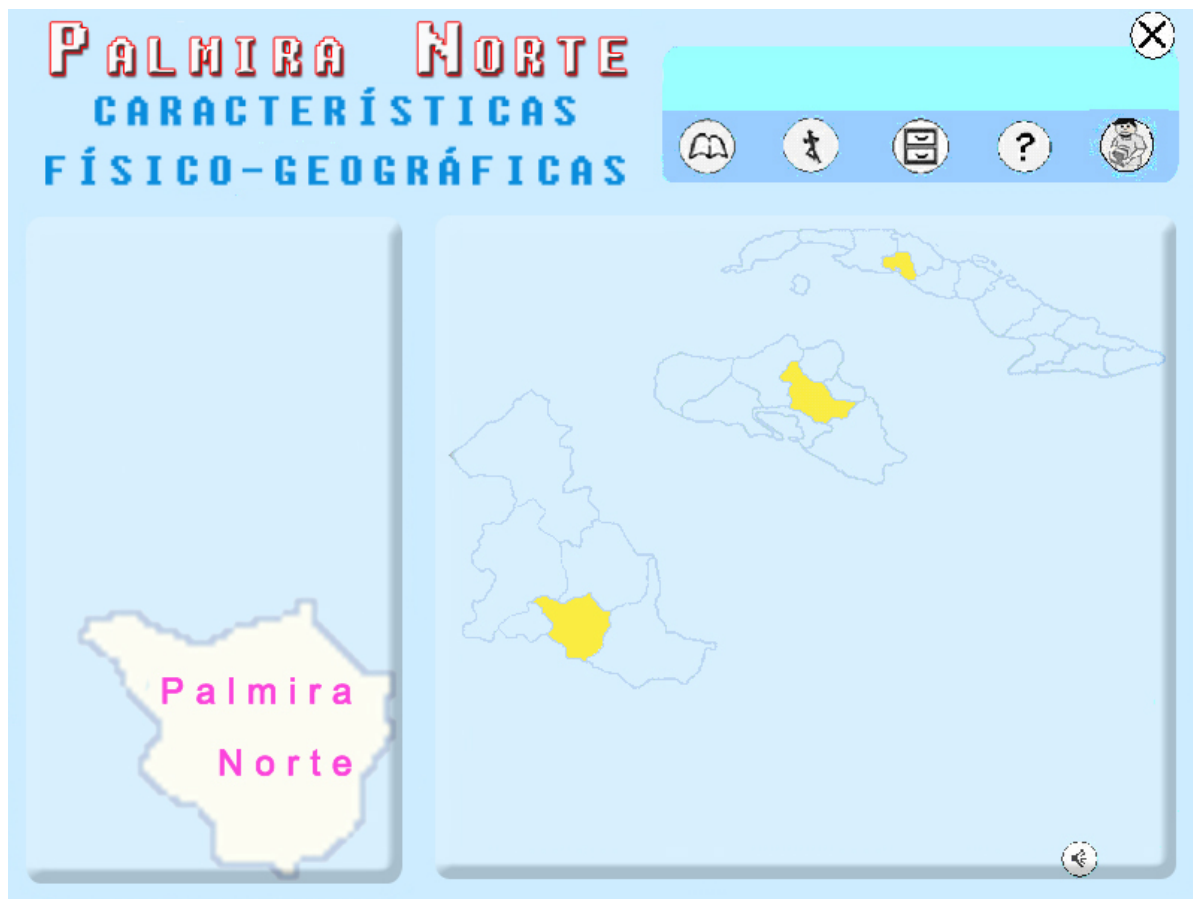
Orden de los objetos en la pantalla principal (01):

| Nº | Objetos             |
|----|---------------------|
| 1  | Fondo               |
| 2  | Título              |
| 3  | Contenidos          |
| 4  | Ejercicios          |
| 5  | Biblioteca          |
| 6  | Ayuda               |
| 7  | Esquina del maestro |
| 8  | Cerrar              |
| 9  | Sonido              |



Regularidades del funcionamiento:

Al pasar el puntero del ratón sobre los elementos interactivos, aparecen efectos de hipervínculos, lo que indica un nuevo camino a seguir en la búsqueda de la información.



#### DESCRIPCIÓN FORMAL:

Objetos no interactivos:

| # | Objeto | Descripción/Función                                                         |
|---|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Fondo  | Metáfora de presentación de un libro.                                       |
| 2 | Título | Muestra el texto: <i>Palmira Norte. Características físico-geográficas.</i> |

#### LEYENDA DE DESCRIPCIÓN DE EVENTOS

EPR – Entrada del puntero del ratón

PBI – Pulsar con el botón izquierdo del ratón

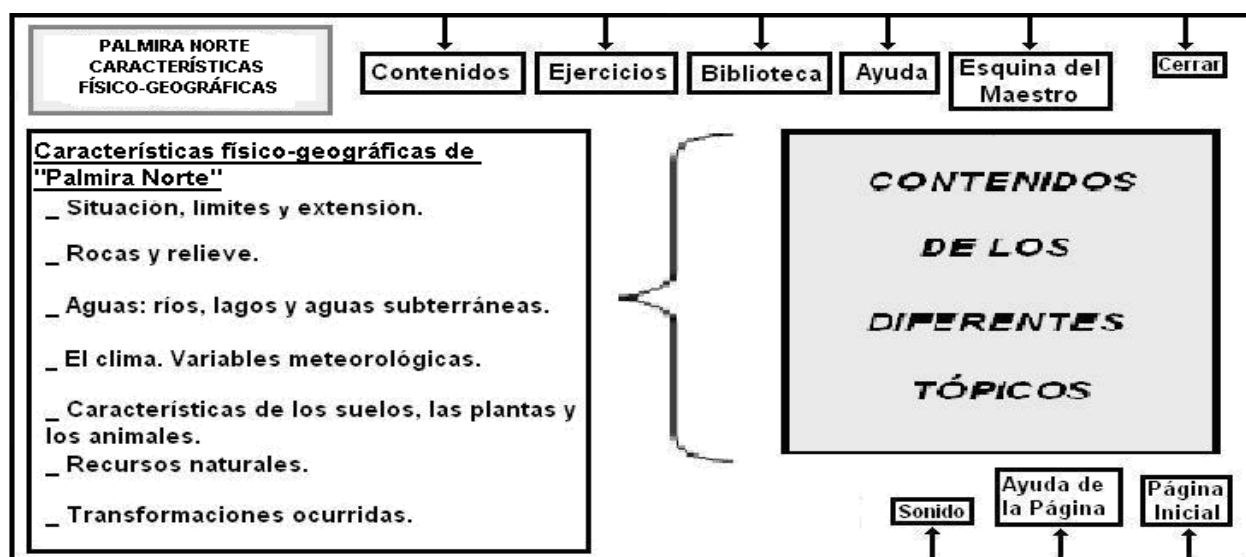
Objetos interactivos:

| # | Objeto                                                                             | Evento | Acción                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| 3 |   | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Contenidos                                   |
|   |                                                                                    | PBI    | Muestra los contenidos                                                    |
| 4 |   | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Ejercicios                                   |
|   |                                                                                    | PBI    | Muestra los ejercicios                                                    |
| 5 |   | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Biblioteca                                   |
|   |                                                                                    | PBI    | Muestra los componentes                                                   |
| 6 |   | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Ayuda                                        |
|   |                                                                                    | PBI    | Muestra la ayuda general del software                                     |
| 7 |   | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Esquina del Maestro                          |
|   |                                                                                    | PBI    | Muestra los componentes                                                   |
| 8 |   | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Cerrar                                       |
|   |                                                                                    | PBI    | Provoca la salida de la aplicación y muestra los créditos                 |
| 9 |  | EPR    | Muestra hipervínculo y texto sobre el estado en que puede estar el sonido |
|   |                                                                                    | PBI    | Activa el estado del sonido indicado                                      |

Módulo I: Contenidos

Pantalla 07

Propuesta de diseño de la pantalla:



Descripción general: En este módulo se ofrecen los contenidos relacionados con los diferentes tópicos correspondientes a las características físico -geográficas del territorio en cuestión. Se presentan los temas en la modalidad de lectura no secuencial donde el usuario puede ir a otro contenido si así lo desea simplemente haciendo clic sobre el título del mismo; también aparecen palabras calientes con hipervínculos a otras páginas. Además se mantiene el acceso al resto de los módulos del programa (mediante el botón Página Inicial o simplemente haciendo clic sobre los íconos correspondientes en la parte superior de la página) para posibilitar libertad de navegación al usuario.

Orden de los objetos en la pantalla (07):

| Nº | Objetos                                               | Nº | Objetos             |
|----|-------------------------------------------------------|----|---------------------|
| 1  | Fondo                                                 | 10 | Contenidos          |
| 2  | Título                                                | 11 | Ejercicios          |
| 3  | Situación, límites y extensión                        | 12 | Biblioteca          |
| 4  | Rocas y relieve                                       | 13 | Ayuda               |
| 5  | Aguas: ríos, lagos y aguas subterráneas               | 14 | Esquina del maestro |
| 6  | El clima. Variables meteorológicas                    | 15 | Cerrar              |
| 7  | Características de los suelos, las plantas y animales | 16 | Sonido              |
| 8  | Recursos naturales                                    | 17 | Ayuda de la página  |
| 9  | Transformaciones ocurridas                            | 18 | Página Inicial      |

Regularidades del funcionamiento:

Al pasar el puntero del ratón sobre los elementos interactivos aparecen efectos de hipervínculos en la fisonomía del mismo, indicando esto, la posibilidad de continuar avanzando en la búsqueda de información.

# PALMIRA NORTE

## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS



- \_ Situación, límites y extensión.
- \_ Estructura geológica y relieve.
- \_ Aguas: ríos, lagos y aguas subterráneas.
- \_ El clima. Variables meteorológicas.
- \_ Características de los suelos, las plantas y los animales de la localidad.
- \_ Recursos naturales de la localidad.
- \_ Transformaciones ocurridas.



## DESCRIPCIÓN FORMAL:

Objetos no interactivos:

| # | Objeto | Descripción/Función                                                          |
|---|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Fondo  | Metáfora de página de un libro.                                              |
| 2 | Título | Muestra el texto: <i>Palmira Norte</i> . Características físico-geográficas. |

## LEYENDA DE DESCRIPCIÓN DE EVENTOS

EPR – Entrada del puntero del ratón

PBI – Pulsar con el botón izquierdo del ratón

Objetos interactivos:

| #  | Objeto                                                                              | Evento | Acción                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 3  | Situación, límites y extensión                                                      | EPR    | Muestra hipervínculo                                                   |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra contenidos referidos al tema                                   |
| 4  | Rocas y relieve                                                                     | EPR    | Muestra hipervínculo                                                   |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra contenidos referidos al tema                                   |
| 5  | Aguas: ríos, lagos y aguas subterráneas                                             | EPR    | Muestra hipervínculo                                                   |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra contenidos referidos al tema                                   |
| 6  | El clima. Variables meteorológicas                                                  | EPR    | Muestra hipervínculo                                                   |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra contenidos referidos al tema                                   |
| 7  | Características de los suelos, las plantas y animales                               | EPR    | Muestra hipervínculo                                                   |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra contenidos referidos al tema                                   |
| 8  | Recursos naturales                                                                  | EPR    | Muestra hipervínculo                                                   |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra contenidos referidos al tema                                   |
| 9  | Transformaciones ocurridas                                                          | EPR    | Muestra hipervínculo                                                   |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra contenidos referidos al tema                                   |
| 10 |  | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Contenidos                                |
|    |                                                                                     | PBI    | Da paso al menú contenedor de los contenidos                           |
| 11 |  | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Ejercicios                                |
|    |                                                                                     | PBI    | Da paso al menú contenedor de los ejercicios                           |
| 12 |  | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Biblioteca                                |
|    |                                                                                     | PBI    | Da paso al menú contenedor de las diferentes opciones de la biblioteca |
| 13 |  | EPR    | Muestra hipervínculo y texto Ayuda                                     |
|    |                                                                                     | PBI    | Muestra la ayuda general del software                                  |

|    |                                                                                   |     |                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 14 |  | EPR | Muestra hipervínculo y texto Esquina del Maestro                          |
|    |                                                                                   | PBI | Da paso a la información que se le ofrece al maestro.                     |
| 15 |  | EPR | Muestra hipervínculo y texto Cerrar                                       |
|    |                                                                                   | PBI | Provoca la salida de la aplicación y muestra los créditos                 |
| 16 |  | EPR | Muestra hipervínculo y texto sobre el estado en que puede estar el sonido |
|    |                                                                                   | PBI | Activa o desactiva el sonido                                              |
| 17 |  | EPR | Muestra hipervínculo y texto Ayuda de la página                           |
|    |                                                                                   | PBI | Muestra la ayuda de la página                                             |
| 18 |  | EPR | Muestra hipervínculo y texto Página Inicial                               |
|    |                                                                                   | PBI | Muestra la Página Inicial                                                 |

### Especificaciones del contenido de la aplicación.

Objeto #1: Contenidos.

Texto #1.1: Situación, límites y extensión.

Texto #1.2: Rocas y relieve.

Texto #1.3: Aguas: ríos, lagos y aguas subterráneas.

Texto #1.4: El clima. Variables meteorológicas.

Texto #1.5: Características de los suelos, las plantas y los animales.

Texto #1.6: Recursos naturales.

Texto #1.7: Transformaciones ocurridas.

Objeto #2: Ejercicios.

Texto #2.1: Ejercicio #1

Texto #2.2: Ejercicio #2

Texto #2.3: Ejercicio #3

Texto #2.4: Ejercicio #4

Texto #2.5: Ejercicio #5

Texto #2.6: Ejercicio #6

Objeto #3: Biblioteca.

Texto #3.1: Vídeos.

Texto #3.2: Imágenes.

Texto #3.3: Glosario.

Texto #3.4: Mapas.

Objeto #4: Ayuda.

Texto #4.1: Pantalla: Menú Principal.

Texto #4.2: Acceso a los módulos.

Texto #4.3: Acceso a los servicios.

Objeto #5: Esquina del maestro.

Texto #5.1: Orientaciones Metodológicas de Geografía de Cuba. 6<sup>to</sup> grado.

Texto #5.2: Programa de Geografía de Cuba. 6<sup>to</sup> grado.

Texto #5.3: Orientaciones Metodológicas para el tratamiento de la geografía local.

Planilla para el control de hipervínculos que serán utilizados en la aplicación.

| #   | Dirección del hipervínculo                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1A  | Hipervínculo al menú de los contenidos.                                           |
| 2A  | Hipervínculo a <i>Situación, límites y extensión</i> .                            |
| 3A  | Hipervínculo a <i>Rocas y relieve</i> .                                           |
| 4A  | Hipervínculo a <i>Aguas: ríos, lagos y aguas subterráneas</i> .                   |
| 5A  | Hipervínculo a <i>El clima. Variables meteorológicas</i> .                        |
| 6A  | Hipervínculo a <i>Características de los suelos, las plantas y los animales</i> . |
| 7A  | Hipervínculo a <i>Recursos naturales</i> .                                        |
| 8A  | Hipervínculo a <i>Transformaciones ocurridas</i> .                                |
| 9A  | Hipervínculo al menú de los ejercicios.                                           |
| 10A | Hipervínculo al <i>ejercicio #1</i> .                                             |
| 11A | Hipervínculo al <i>ejercicio #2</i> .                                             |
| 12A | Hipervínculo al <i>ejercicio #3</i> .                                             |
| 13A | Hipervínculo al <i>ejercicio #4</i> .                                             |
| 14A | Hipervínculo al <i>ejercicio #5</i> .                                             |
| 15A | Hipervínculo al <i>ejercicio #6</i> .                                             |
| 16A | Hipervínculo al menú de la biblioteca.                                            |

|     |                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17A | Hipervínculo a <i>vídeos</i> .                                                                     |
| 18A | Hipervínculo a <i>imágenes</i> .                                                                   |
| 19A | Hipervínculo a <i>glosario</i> .                                                                   |
| 20A | Hipervínculo a <i>mapas</i> .                                                                      |
| 21A | Hipervínculo al menú de la Ayuda.                                                                  |
| 22A | Hipervínculo a la ayuda sobre la <i>Pantalla: Menú Principal</i> .                                 |
| 23A | Hipervínculo a la ayuda sobre el <i>Acceso a los módulos</i> .                                     |
| 24A | Hipervínculo a la ayuda sobre el <i>Acceso a los servicios</i> .                                   |
| 25A | Hipervínculo al menú de la Esquina del maestro.                                                    |
| 26A | Hipervínculo a las <i>Orientaciones Metodológicas de Geografía de Cuba. 6<sup>to</sup> grado</i> . |
| 27A | Hipervínculo al <i>Programa de Geografía de Cuba. 6<sup>to</sup> grado</i> .                       |
| 28A | Hipervínculo a las <i>Orientaciones Metodológicas para el tratamiento de la geografía local</i> .  |
| 29A | Hipervínculo a <i>Sonido</i> .                                                                     |
| 30A | Hipervínculo a <i>Página Inicial</i> .                                                             |
| 31A | Hipervínculo a <i>Cerrar</i> .                                                                     |
| 32A | Hipervínculo a la <i>Ayuda de la Página</i> .                                                      |

#### Normas de diseño:

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

#### Textos:

- Por ciento máximo de ocupación de pantallas : 800 x 600
- Fuentes utilizadas para títulos: Arial - 14 – Blanco, Negrita.
- Fuentes utilizadas para texto normal: – 12
- Formato .doc y .txt

#### Imágenes:

- Tamaño máximo: 320x200
- Profundidad del color: 24 bpp
- Resolución de la imagen: 640x480



Sonido, Vídeo / Animación:

- Duración: 0 a 2 minutos.
- Parámetros del sonido: 32 Hz
- Cantidad de cuadros por segundo: 24.

Deberá existir un mínimo de 500Mb libres en el disco duro.

Mínimo de memoria 128Mb

Sistema Operativo Windows

Versiones superiores a Windows 98.

Existirán tres formas de trabajo con ella:

Como CD-ROM.

Como Instalación.

Como Ejecutable.

Trabjará en generación de PENTIUM a partir de III.

Bibliografía utilizada:

1. Documentos de la Dirección Municipal de Estadística, de la Dirección Municipal de Educación, de la Dirección Municipal de la ANAP, del Museo Municipal, de la Casa de los Combatientes, de la Biblioteca Pública, y testimonios.
2. Aprender y Enseñar en la Escuela. Dra. Doris Castellanos Simons y otros, 2007.
3. Programas y Orientaciones Metodológicas de 1<sup>ro</sup> a 6<sup>to</sup> grado.
4. El Modelo de Escuela Primaria cubana. Dra. Pilar Rico Montero y otros, 2008.
5. Software: "Todo de Cuba" y "Así es mi País".
6. Multimedia para la Educación. César A. Labañino Rizzo y Mario del Toro Rodríguez, 2001.
7. RODRÍGUEZ LAMAS. RAÚL. Introducción a la Informática Educativa, 2000.
8. GARCÍA SOMODEVILLA, ALEXIS. Senderos Virtuales. 2002.
9. COPPERI CONO, SONIA. Software Educativo para la Educación Primaria y Especial, 2004.
10. EXPÓSITO, CARLOS. Un hipertexto de aprendizaje para la escuela cubana, 2001.
11. ALANIS HUERTA, ANTONIO. La Tecnología Educativa: entre el saber y el hacer, 2000. (Soporte digital)

12. CUÉTARA LÓPEZ, RAMÓN. Hacia una Didáctica de la Geografía Local. 2004.
13. Libro de Texto “El mundo en que vivimos” de 1<sup>ro</sup> a 4<sup>to</sup> grado.
14. Libro de texto “Geografía de Cuba” de 6<sup>to</sup> grado.
15. Libro de Texto “Ciencias Naturales” de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grado.
16. Programas y Orientaciones Metodológicas de la Enseñanza Primaria.
17. ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. Didáctica. La escuela en la vida, 1999.
18. Microsoft Encarta 2003, 2005.
19. Cancio Pérez, Rafael. Rocas y relieve. Recursos naturales. Situación, límites y extensión. Transformaciones ocurridas. Comunicación personal, Cfgos, mayo 2008.
20. Alfonso Pérez, Luis. Aguas: ríos, lagos y aguas subterráneas. Clima. Variables meteorológicas. Suelos plantas y animales. Comunicación personal, Cfgos, mayo 2008.

Validación del libro electrónico “Palmira Norte”. Características físico-geográficas.”

En el curso escolar 2007 – 2008, a partir del mes de junio, la autora de esta investigación puso en práctica la propuesta elaborada, la cual ofrece información para el estudio y profundización de los contenidos relacionados con la geografía local, en la que se encuentra circunscripta la escuela “Manuel Santiago Leiva” del municipio Palmira. La experiencia se realizó en el grupo de 6<sup>to</sup> A (seleccionado como muestra) de la mencionada escuela.

Esta investigación se validó teniendo en cuenta el método de criterio de especialista, con el propósito de conocer los criterios y opiniones acerca del libro electrónico elaborado, lo que posibilitó una valoración de pertinencia y efectividad de este para la enseñanza de la geografía local en el 6<sup>to</sup> grado de la Educación Primaria.

Según Lamas <sup>48</sup> “...observar un sistema para evaluarlo y posiblemente seleccionarlo es algo que puede definirse de muchas formas, con muchos niveles de detalles y fundamentado en diferentes criterios”. ...y continúa, “... difícilmente se puedan incluir todos los criterios evaluativos existentes...”. De ahí que para validar este producto se utilizó la estrategia indicada por Lamas<sup>49</sup> y la evaluación del tipo formativa propuesta

---

<sup>48</sup> Rodríguez Lamas, Raúl. Introducción a la Informática Educativa. Editorial Pueblo y Educación. Año 2002. p -57

<sup>49</sup> Ídem\_ p-57--60.

por Labañino y del Toro<sup>50</sup>, con adecuaciones específicas aplicadas por la autora tomando además como referencia a Pere Marqués<sup>51</sup> en su obra “Los recursos multimedia”.

Principales momentos del proceso de validación.

- Consulta a especialistas.
- Rediseño del libro electrónico multimedia.
- Pruebas con los alumnos.
- Rediseño del libro electrónico multimedia.

Dadas las características de esta investigación se decidió seleccionar un grupo de 11 especialistas, 6 de ellos profesionales especializados en Informática y 5 en Educación Primaria, procedentes de la Dirección Municipal de Educación, del Instituto Superior Pedagógico de Cienfuegos, del Joven Club de Computación y Electrónica de Palmira, de la ESBU “Gil A. González”, de las ENU “Vladimir I. Lenin” y “Celia Sánchez Manduley”. (Anexo 8), para valorar críticamente el libro electrónico elaborado para la enseñanza de la geografía local.

A continuación se explica cada uno de estos momentos:

Se realizaron dos sesiones de trabajo con ESPECIALISTAS con el objetivo de realizar consultas, para valorar la calidad del producto tecnológico elaborado. En tal caso la consulta se realizó sobre la base de las dimensiones e indicadores que se muestran en los Anexos 9 y 10.

Resulta conveniente aclarar que todas estas dimensiones e indicadores no se le midieron por igual a todos los especialistas, de aquí que a los ESPECIALISTAS EN INFORMÁTICA solo se le consultaron las dimensiones: funcional y técnico-estética, y en la dimensión funcional, solo los indicadores: 1, 3, 4 y 6 y en la dimensión técnico-estética, todos los indicadores. Por su parte a los ESPECIALISTAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA sí se les consultó las tres dimensiones, y, en estas, los siguientes

---

<sup>50</sup> Labañino Rizzo, César y del Toro Rodríguez, Mario. multimedia para la educación. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001 \_\_ p.76

<sup>51</sup> MARQUÉS, PERE. Los recursos multimedia. En: <http://dewey.uab.es/PMARQUES/calidad.htm>

indicadores: para la dimensión funcional, el 1, 2, 3, 5 y 6, en la técnico-estética, el 6 y 7, y en la pedagógica todos los indicadores (Anexos 9 y 10)

Resultados obtenidos en las consultas:

A especialistas en Informática (6 en total). La tabla #3 muestra la aceptabilidad de cada indicador por categorías puesto a su consideración.

En la dimensión funcional:

En el indicador #1 *Facilidad de uso del entorno*, ninguno eligió la opción Muy Adecuada, 3 de ellos (50%), dio como Adecuada este indicador, 3 (50%), lo seleccionaban como poco adecuada. Consideraban que el usuario debería conocer en todo momento el lugar del programa donde se encontraban y las opciones a su alcance y debería poder moverse en él según sus preferencias. Ante este inconveniente se rediseñó el producto y se colocó una barra contenedora de todos los módulos en la parte superior derecha de todas las páginas del libro, la que hace posible acceder a estos en cualquier momento que el usuario lo desee y además se incluyó un "sistema de ayuda".

El indicador #3 *Interactividad con el usuario*, fue Muy Adecuada por 1 (16,6%), 4 (66,6%) lo seleccionaron como Adecuada y 1 (16,6%) como Poco Adecuada. Respecto a este criterio se abogaba porque los materiales tuvieran mayor número de vínculos, lo que se trató de subsanar con el empleo de palabras o frases claves o calientes. El indicador #4 *Instalación y desinstalación del programa y complementos* fue catalogado en su conjunto como Muy Adecuada y Adecuada. El indicador #6 *Carácter completo*, fue reconocido como Muy Adecuada por 1 (16,6%), como Adecuada por 3 (50%) y como Poco Adecuada por 2 (33,3%). Aquí se abogaba por la incorporación de nuevos ejercicios y que tanto en estos, como en los ya existentes se le ofreciera al usuario una segunda oportunidad de solución y que en caso de no ser solucionado correctamente se le diera la opción de conocer la respuesta correcta.

En la dimensión Técnico-estética:

Los 3 primeros indicadores (*Valoración de la plataforma de trabajo utilizada (Mediator 6)*, *Requerimientos técnicos: periféricos, memoria, espacio en HDD* y *Existencia de instalador*) se comportaron satisfactoriamente y le otorgaron la categoría Muy Adecuada.

El indicador #4 *Hipertextos*, fue Adecuada por 4 (66,6%) y Poco Adecuada por 2 (33,3%). Aquí se pronunciaban por no establecer demasiados niveles de hipervínculos y recomendaron no más de tres niveles. En el indicador #5 *Entorno audiovisual*, 2 (33,3%) lo seleccionaron como Adecuada y 4 (66,6) como Poco Adecuada. En este punto en cuanto a la tipografía recomendaron utilizar en la medida de las posibilidades un mismo estilo de fuente, resaltar términos relevantes con negritas, cursivas o subrayado y hacer diferenciaciones jerárquicas con el empleo de mayúsculas y minúsculas; indicaron también la resolución óptima para su visualización (800x600) e hicieron especial énfasis en cuanto a la calidad técnica y estética en los elementos: títulos, menús, barras de navegación, ventanas, íconos, botones, textos, hipertextos, fondos y en un diseño claro y atractivo de las pantallas, sin exceso de texto, destacando lo importante.

El indicador #6 *Elementos multimedia*, lo eligió como Muy Adecuada 1 (16,6%), como Adecuada fue marcado por 3 (50%) y como Poco Adecuada por 2 (33,3%). Criticaron la calidad y cantidad de elementos multimedia como: gráficos, fotografías, animaciones, vídeos. Se pronunciaron porque estos tuvieran una adecuada calidad técnica y estética. Plantearon cambiar el video de presentación. En tal sentido se tomaron nuevas fotos o se mejoraron las ya existentes con la herramienta Photoshop y se realizó un trabajo más cuidadoso al editar vídeos u otras animaciones, así como en la elaboración de gráficos.

El indicador #7 *Navegación*, fue elegido como Muy Adecuada por 1 (16,6%), como Adecuada por 4 (66,6%) y como Poco Adecuada por 1 (16,6%). Se pronunciaron por corregir algunos errores de navegación relacionados con los botones e íconos que deben mantener al usuario ubicado en el lugar en que se encuentra y hacia dónde desea ir, se expresaban a favor de permitir al usuario saber siempre donde estaba y tener el control de la navegación.

A continuación se muestra un resumen de las dimensiones, según el total de los votos dados por categorías para todos los indicadores. El objetivo primordial de este, es exponer el por ciento de aceptabilidad de las categorías con las que se evaluaron los indicadores. Este se obtuvo calculando el por ciento que representaba la cantidad de votos que obtuvo cada categoría, del total de posibles votos para cada dimensión.

Por ejemplo, en la dimensión funcional: en la categoría Muy Adecuada se dieron 6 votos y como se midieron para esta dimensión 4 indicadores y fueron 6 los especialistas consultados, el total de votos que debían emitirse era de 24 (que se obtiene al multiplicar la cantidad de especialistas consultados por el total de indicadores que se les mide). De ahí que el por ciento que representa la cantidad de votos (6) dadas a la categoría Muy Adecuada de la dimensión funcional, respecto a todos los posibles votos que podían emitirse para esa dimensión (24) es de 25%.

A especialistas en Educación Primaria (5 en total). La tabla #6 muestra la aceptabilidad de cada indicador por categorías puesto a su consideración.

En la dimensión funcional:

En el indicador #1 *Facilidad de uso del entorno*, ninguno eligió la opción Muy Adecuada, 4 de ellos (80%), dio como Adecuada este indicador, 1 (20%), lo seleccionaba como Poco Adecuada. Consideraban que el usuario debería poder moverse en él según sus preferencias. Esto se resolvió colocando en todas las páginas del libro electrónico los íconos de todos los módulos del Software, la que hace posible acceder a estos en cualquier momento que el usuario lo desee y además se incluyó un "sistema de ayuda". El indicador #2 *Facilita el logro de los objetivos instructivos que pretende*, 1 (20%), lo eligió como Muy Adecuada, 3 (60%), como Adecuada y 1 (20%) lo daba como Poco Adecuada. Planteaban la necesidad de localizar, buscar más información y otros materiales a los cuales se le pudieran hacer enlaces y consultas (mapas de relieve, puntos extremos, plano del área urbana en que está circunscripta la escuela de referencia). Para resolver lo anterior se profundizó en la investigación de carácter geográfico y se logro incorporar mapas más acabados en cuando a diseño y localización de un mayor número de componentes de la geografía local, además de enriquecer -con la colaboración de estos propios especialistas- los textos de los contenidos tratados.

El indicador #3 *Interactividad con el usuario*, 1 (20%) marcó en Muy Adecuada, 3 (60%) lo seleccionaron como Adecuada y 1 (20%) como Poco Adecuada. Respecto a este criterio se abogaba porque los materiales tuvieran mayor número de vínculos, que el sistema ofreciera mensajes de error y la posibilidad de pasar a otros contenidos o ejercicios cuando el usuario así lo creyera conveniente, lo que se subsanó con el

empleo de palabras o frases claves o calientes y la inclusión de botones que permitiera el avance hacia otros temas o ejercicios si el lugar donde se encontraba no le resultaba agradable. El indicador #5 *Interés y relevancia del aprendizajes*, tuvo una aceptación entre Muy Adecuada y Adecuada, al igual que el indicador #6 *Carácter completo*.

En la dimensión Técnico-estética:

Los indicadores #6 *Elementos multimedia* y #7 *Navegación*, tuvieron una aceptación entre Muy Adecuada y Adecuada. En tal sentido se pronunciaron por una mayor cantidad de gráficos y mejor calidad en las imágenes y que se reprogramara la acción de mostrar los gráficos en las Orientaciones Metodológicas para el tratamiento de la geografía local, los que parpadeaban hasta tanto no se mantuviera estático el ratón. En tal sentido se tomaron nuevas fotos o se mejoraron las ya existentes con la herramienta Photoshop, se mejoraron los gráficos existentes y se incluyeron otros donde los temas así los requerían y se reprogramó la acción del ratón para mostrarlos.

En la dimensión Pedagógica:

Los indicadores desde el 1 al 4 tuvieron opiniones favorables y todos estuvieron en el orden de Muy Adecuada o Adecuada. El indicador #5 *Características de los ejercicios que se presentan*, no fue seleccionado como Muy Adecuada, 3 (60%) lo seleccionaron como Adecuada y 2 (40%) como Poco Adecuada. En tal sentido se pronunciaban porque los textos fueran más entendibles en cuanto al color contrastante con respecto al fondo, el tamaño de la fuente empleada, la posibilidad de que hubiera al menos una segunda opción de resolución, en caso de que la respuesta fuera incorrecta por primera vez y en el supuesto caso que no se diera la respuesta aceptada, que el sistema diera la posibilidad de conocerla, para la propia autoevaluación de los usuarios. El indicador #6 *Adecuación a los destinatarios*, fue de gran aceptación ya que fue seleccionado por 4 (80%) como Muy Adecuada y por 1 (20 %) como Adecuada.

A continuación se muestra un resumen de las dimensiones, según el total de los votos dados por categorías para todos los indicadores de estas. El objetivo principal de este, es exponer el por ciento de aceptabilidad de las categorías con las que se evaluaron los indicadores. Anexo 9 y 10)

Luego se procedió a realizar la prueba con los escolares según indica Labañino y del Toro<sup>52</sup>, siguiendo la evaluación del tipo formativa que se utiliza durante el proceso del desarrollo del software, permitiendo su perfeccionamiento continuo. La cual se realiza en tres fases:

1<sup>ra</sup> - *Uno a uno*. Se ejecuta en la etapa inicial del desarrollo del software, para detectar las primeras fallas del programa y se lleva a cabo con hasta 3 alumnos.

2<sup>da</sup> - *De pequeño grupo*. En esta se utiliza el primer prototipo para registrar dificultades, preguntas y observaciones. Se trabaja con un máximo de 12 alumnos.

3<sup>ra</sup> - *De campo*. Se lleva a cabo para verificar si los problemas detectados anteriormente fueron resueltos y además, ver su aplicación en condiciones similares a las de la actividad docente donde se pretende emplear. Se efectúa con hasta 30 alumnos.

Para ello en la *primera fase* se seleccionó como muestra 3 alumnos del grupo 6<sup>to</sup> A de la escuela “Manuel Santiago Leiva”. Estos alumnos fueron seleccionados de la siguiente manera, un alumno de rendimiento bajo, un alumno promedio y un alumno con rendimiento alto en las diferentes asignaturas del grado. Se ejecutaron dos sesiones de trabajo de Tiempo de Máquina), en las que los alumnos interactuaron con el producto y mientras esto sucedía la autora fue anotando lo que expresaban (notas de campo), sobre la base de las dimensiones e indicadores (Anexo 11), tomadas de Lamas<sup>53</sup> y adecuadas por la autora.

Notas de campo.

DIMENSIÓN: Solidez de la información.

- Identifican 4 errores ortográficos.
- No entendían los valores en minutos (‘) y segundos (”), con que se brinda la ubicación geográfica de objetos de la localidad. Es lógico ya que el programa de Geografía de Cuba de 6<sup>to</sup> grado, exige solo valores enteros en grados de la latitud y longitud de un punto. No obstante se decidió mantener este

---

<sup>52</sup> Labañino Rizzo, César y del Toro Rodríguez, Mario. multimedia para la educación. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001 \_\_ p.76

<sup>53</sup> Rodríguez Lamas, Raúl. Introducción a la Informática Educativa. Editorial Pueblo y Educación. Año 2002. p -97.



formato por el impacto que provocaría este conocimiento a la zona de desarrollo próximo.

- El vocabulario es asequible pero no se entendió la palabra *planisferio*, por lo que se tomó la decisión de incluirla como un nuevo elemento del glosario. No comprendían la expresión “punto culminante”.
- Se sintieron motivados en todo momento.
- Solo el alumno con rendimiento académico alto pudo resolver todos los ejercicios en un tiempo adecuado (10 minutos), los dos restantes perdían mucho tiempo en tratar de buscar las respuestas en el módulo contenido, en lo que influía grandemente la poca habilidad en el manejo del software.
- Dos alumnos no entendían la orden del ejercicio #1. Ante esta situación se reelaboró el enunciado del mismo.
- Los alumnos se sintieron muy a gusto con los recursos multimedia expuestos.

#### DIMENSIÓN: Adecuado funcionamiento.

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

En la *segunda fase* se seleccionó como muestra 12 alumnos del citado grupo. Estos alumnos tenían las siguientes características: 4 de rendimiento académico alto, 5 medios y 3 bajos. También realizaron dos sesiones de trabajo (Anexo 12) donde la

autora tomó notas de lo que expresaban mientras interactuaban con el libro electrónico, sobre la base de las dimensiones e indicadores que se muestran en el (Anexo 11).

Notas de campo.

DIMENSIÓN: Solidez de la información.

- Identifican 6 errores ortográficos.
- Emiten los mismos criterios que el grupo anterior sobre la localización de puntos geográficos y además 5 alumnos no comprenden el plano correspondiente al área del casco urbano donde se encuentra ubicada su escuela.
- Además de las palabras o expresiones no comprendidas por el grupo anterior (planisferio y punto culminante) en este, 7 alumnos no comprenden los términos “laguna de oxidación”, “punto extremo” e “integrales porcinos”.
- Todos se mostraron motivados en todo momento al interactuar con el programa.
- Solo 5 alumnos: 4 con rendimiento académico alto y 1 con rendimiento académico promedio pudieron resolver todos los ejercicios en un tiempo adecuado (10 minutos), los restantes perdían mucho tiempo consultando el módulo contenido, en lo que influía grandemente la poca habilidad en el manejo del software.
- Cuatro alumnos no entendían la orden del ejercicio #1, 3 alumnos leían pero no interiorizaban el enunciado del ejercicio #2, donde el sistema le pedía que marcaran con una x minúscula el argumento correcto, por lo que al comprobar el resultado, aunque la respuesta estuviera correcta si la x ejecutada era mayúscula, la respuesta se daba como incorrecta. Ante esta situación se reelaboró el enunciado del ejercicio #1 y se reprogramó el ejercicio #2, de manera tal que el sistema acepte las respuestas tanto en mayúsculas como en minúsculas.
- Los elementos multimedia no presentaron críticas.

DIMENSIÓN: Adecuado funcionamiento.

- Los alumnos vieron la información muy útil y necesaria aunque prescindían de más orientación para poderla ubicar. Para lo que se incorporó ayudas en todas las páginas del producto.
- Cinco alumnos se quejaban de no distinguir con claridad textos que coincidían con partes oscuras del fondo de pantalla. En tal sentido se rediseñó con la herramienta Photoshop el fondo de la aplicación y se redujo la opacidad de este hasta el punto que hiciera un aceptable contraste con los textos superpuestos.
- Se presentó el inconveniente ya mencionado en la dimensión anterior (indicador 5) con respecto a la solución del ejercicio #2 y además algo similar ocurrió con los ejercicios #4 y #5, pero esta vez con las posibles respuestas *sí* o *no*, que también se pedían en minúsculas. Se procedió reprogramando el sistema, de manera tal que aceptara también las respuestas con mayúsculas.
- Siete alumnos presentaron imprecisión al navegar por el software. Se observaban desorientados. Necesitaban niveles de ayuda y así se hizo.
- Cinco alumnos presentaron dificultades con el contraste entre el color de fondo y los textos.
- Fue evidente la necesidad de incorporación de ayudas en las páginas del producto.
- Seis alumnos se preocuparon por el tamaño y significado de los íconos correspondientes al audio y la ayuda de la página. Se redimensionaron estos y se activó los eventos del ratón Move In to y Move Out para que mostraran su significado al pasarles con el mouse por encima.

Terminadas las sesiones de trabajo con los alumnos se aplicaron entrevistas (Anexo 12).

Como resultados se comprobó que:

- Los escolares plantean que el libro electrónico multimedia sí lo pueden utilizar, pero necesitan de más ayuda para descubrir las opciones que les ofrece. No necesitan de una enseñanza dirigida para trabajar con él, pueden hacerlo por libre descubrimiento.
- Refieren que pueden trabajar de forma individual, o por equipos. Halagan el video de presentación, les resulta agradable, atractivo. Plantean que las

pantallas tienen un buen tamaño, les permite una correcta visualización. Pueden ubicarse con facilidad, saber dónde están. Logran el control de la navegación a partir de la utilización de los botones de acceso a todas las pantallas. Opinan que el libro electrónico ofrece informaciones importantísimas referidas a las características físico-geográficas de la localidad; las que no aparecen en los libros de texto ni en el resto de los software que se encuentran instalados en las computadoras del centro.

- Ocho alumnos resaltan la necesidad de que el software acepte también como respuesta letras mayúsculas en los diferentes ejercicios.
- Dos alumnos manifestaron que la letra es un poco pequeña, sugieren aumentar el tamaño de fuente.
- Seis alumnos manifiestan la necesidad de que exista un mejor contraste entre el fondo de las pantallas y los textos que se superponen.
- Siete alumnos sugieren que se expongan los significados de varios vocablos o frases que les son de difícil comprensión.
- Siete alumnos expresan la necesidad de mejorar la calidad de fotos y gráficos del producto.

Analizadas las dificultades presentadas por los alumnos, se procedió a rediseñar el libro electrónico.

Una vez rediseñado el producto se pasó a la *tercera fase*, en la cual se trabajó con la totalidad de la matrícula del grupo (en estos momentos la matrícula del mismo había ascendido a 20 alumnos), para comprobar la efectividad de los cambios efectuados según las críticas anteriores. En esta ocasión se realizaron tres sesiones de trabajo (Anexo 13) donde la autora tomó notas de lo que expresaban los alumnos mientras interactuaban con el libro electrónico, sobre la base de las dimensiones e indicadores que se muestran en el (Anexo 11).

Después de realizar con los alumnos las sesiones de trabajo antes expuestas se aplicaron entrevistas (Anexo 13). Se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultados de la entrevista:

- Los 20 alumnos plantearon que la fuente tenía un buen tamaño.
- Los alumnos plantean que pueden realizar todos los ejercicios sin dificultad. Las

operaciones responden a las órdenes que deben realizar. Las órdenes son claras.

- Refieren que pueden navegar sin dificultad, ya que le fueron incorporados otros botones de acceso a las demás pantallas que antes no tenían. Además, ya pueden salir del libro electrónico multimedia en cualquier sitio donde se encuentren trabajando.

Validación de los resultados obtenidos en la aplicación del libro electrónico

Una vez validado el libro electrónico se procede a su aplicación como medio de enseñanza de la asignatura Geografía de Cuba específicamente en la Unidad 5 “El paisaje de la localidad”, el mismo es utilizado por los estudiantes para realizar el informe de la investigación que constituye la evaluación final de la asignatura.

Al realizar la comparación de los resultados obtenidos en la exposición de estos trabajos con respecto al curso anterior se puede llegar a la conclusión de que los mismos poseen mayor calidad, la información sobre las características físico geográficas del paisaje de la localidad es más amplia y actualizada, los alumnos tienen mayor dominio del vocabulario técnico de la asignatura fueron capaces de realizar dispositivas con imágenes y textos que aportaron belleza a su exposición.

Se aplicó además la técnica del PNI a los alumnos (Anexo 14), la mayoría coincide que fue Positivo contar con un medio de enseñanza para realizar esta tarea investigativa.

Negativo, que no cuenta con información histórico-cultural e Interesante, que ya cuentan con un libro electrónico para el Consejo Popular Palmira Norte y otro de Palmira Sur, este último realizado por el Máster, Jorge Luis Padrón en el curso 2009 - 2010.

Con el objetivo de comprobar los conocimientos adquiridos por los alumnos acerca de las características físico geográficas de la localidad, se aplica nuevamente la encuesta inicial (Anexo 15) donde se pudo constatar que los resultados fueron superiores, el 100% conoce el nombre del Consejo Popular y solo 2 estudiantes presentaron dificultades en la extensión superficial y las características del relieve, lo que representa un 85.7%.

## **CONCLUSIONES**

El desarrollo de esta investigación ha permitido arribar a las siguientes conclusiones generalizadoras:

- El libro electrónico permite interactuar a los alumnos por su interfaz gráfica por lo que tiene amplias potencialidades para el desarrollo de las características físico - geográficas de la localidad.
- En la exploración de la práctica educativa se pudo comprobar la insuficiente intencionalidad hacia el desarrollo de las características físico-geográficas del Consejo Popular Palmira Norte en el 6to grado, no se aprovecharon todas las potencialidades para desarrollar actividades con el uso del software educativo en la instalación educativa.
- La utilización del libro electrónico para contribuir al desarrollo de las características físico-geográficas de la geografía del Consejo Popular Palmira Norte en las clases de Geografía de Cuba tomando en cuenta la vida práctica y el contexto en que se desarrolla el proceso enseñanza aprendizaje del estudiante.
- La implementación de las actividades del libro electrónico contribuyó al desarrollo de las características físico-geográficas en los alumnos de 6to grado de la escuela Manuel Santiago Leiva en las clases de Geografía constatado en los resultados obtenidos en la práctica escolar y mediante los criterios de los especialistas consultados.

## **RECOMENDACIONES**

Los resultados obtenidos con la implementación de la propuesta sustentada en un libro electrónico multimedia inducen a las siguientes recomendaciones:

A la directora de la ENU “Manuel Santiago Liva”: Utilizar los fundamentos teóricos de esta investigación en la preparación de los docentes a través de las preparaciones metodológicas para contribuir al desarrollo de las características físico -geográficas desde las clases de Geografía de Cuba.

Al jefe de Ciclo de la ENU “Manuel Santiago Liva”:

Implementar el libro electrónico en los restantes grupos. .

## BIBLIOGRAFÍA

- ABREUS PRONVET, YAINARA. La Historia de Palmira Neocolonial: Propuesta didáctica para su tratamiento. \_\_ 65 h. \_\_ Trabajo de Diploma (Licenciatura en Historia). \_\_ ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, 2006.
- ACEVEDO GONZÁLEZ, MANUEL. Guías de Estudio. Geografía Física de Cuba II, Estudio de la Localidad, Protección y transformación de la naturaleza, Geografía Económica de Cuba II. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985. \_\_ 252 p.
- ALANIS HUERTA, ANTONIO. La Tecnología Educativa : Entre el saber y el hacer. \_\_ En Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. \_\_ No. 5, mar. 2000. \_\_ Soporte Digital. <http://contexto-educativo.com.ar/>.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS M. La escuela en la vida. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. \_\_ 178 p.
- ÁLVAREZ QUIÑONES, R. Analfabetismo funcional y crisis educacional. \_\_ p. 10 -15. \_\_ En: Educación (La Habana). \_\_ no. 74, 1988.
- ANDER-EGG, E. Desarrollo de la comunidad. \_\_ México: Editorial El Ateneo, 1982. \_\_ 150 p.
- BARRAQUÉ NICOLAU, GRACIELA. Metodología de la Enseñanza de la Geografía. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1981. \_\_ 151p.
- BELTRÁN CASTILLO, ALINA. Geojuvenil Cuba: Por un verde caimán. \_\_ La Habana: Editora Abril, 2006. \_\_ 165 p.
- BLANCO PÉREZ, ANTONIO. Filosofía de la Educación. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2003. \_\_ 134 p.
- CANDEDO BOTELL, LILIETT. La Historia de Palmira Colonial: Propuesta metodológica para su Tratamiento en el Programa de Historia de Cuba de 9no grado. \_\_ 59 h. \_\_ Trabajo de Diploma (Licenciatura en Historia). \_\_ ISP "Conrado Benítez García" Cienfuegos, 2006.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso pronunciado en el acto de graduación del primer curso emergente de formación de Maestros Primarios. 15 de marzo del 2001 Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, Enero del 2005.
- \_\_\_\_\_. Discurso pronunciado en el acto de inauguración del curso escolar. \_\_ En: Granma (La Habana) 29 de septiembre del 2000. \_\_ p. 4 – 5.



- \_\_\_\_\_. Discurso del 16 de abril de 2001. \_\_ En: Granma (La Habana) 17 de abril del 2001. \_\_ p. 4 – 5.
- \_\_\_\_\_. Discurso de Fidel el 28 de septiembre del 2000. \_\_ En: Granma (La Habana) 29 de septiembre del 2000. \_\_ p. 4 – 5.
- \_\_\_\_\_. Discurso pronunciado en el acto de inauguración de la Escuela Experimental “José Martí” en La Habana Vieja, el 6 de septiembre del 2002. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, Enero del 2005.
- \_\_\_\_\_. Discurso pronunciado en el acto de inauguración del curso de formación emergente de profesores integrales de secundaria básica. Teatro Kart Marx, 9 de septiembre del 2002 Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, Enero del 2005.
- \_\_\_\_\_. Discurso pronunciado en la clausura del VIII Congreso de la UJC, 5 de diciembre del 2004 Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, dic. 2004.
- \_\_\_\_\_. La crisis económica y social del mundo. Sus repercusiones en los países subdesarrollados, sus perspectivas sombrías y la necesidad de luchar si queremos sobrevivir. Informe a la VII Cumbre de Países No Alineados, Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, La Habana, 1983.
- \_\_\_\_\_. Una revolución educacional profunda y sus precedentes. \_\_ p. 4. \_\_ En: Juventud Rebelde. La Habana: 16 de septiembre, 2002. \_\_ Discurso pronunciado en el Acto de inauguración oficial del curso escolar 2002 -2003, celebrado el 15 de septiembre del 2002.
- Ciencias Naturales. Quinto grado / Silvia Carrasco Espinach... [et. Al]. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. \_\_ 175 p.
- Ciencias Naturales. Sexto grado / Virginia Martín-Viaña Cuervo... [et. Al]. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. \_\_ 168 p.
- COPPERI CONO, SONIA. Software Educativo para la Educación Primaria y Especial, 2004.
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Maestría en Ciencias de la Educación: Fundamentos de la Investigación Educativa. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, s. a. \_\_ p. I y II.
- \_\_\_\_\_. Orientaciones metodológicas. Primer

- grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ t. I y II.
- \_\_\_\_\_. Orientaciones metodológicas. Segundo grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ t. I y II.
- \_\_\_\_\_. Orientaciones metodológicas. Tercer grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ t. I y II.
- \_\_\_\_\_. Orientaciones metodológicas. Cuarto grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 303 p.
- \_\_\_\_\_. Orientaciones metodológicas. Quinto grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 317 p.
- \_\_\_\_\_. Orientaciones metodológicas. Sexto grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 339 p.
- \_\_\_\_\_. Orientaciones metodológicas. Noveno grado. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_ 164 p.
- \_\_\_\_\_. Programa. Primer grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_ 107 p.
- \_\_\_\_\_. Programa. Segundo grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005. \_\_ 89 p.
- \_\_\_\_\_. Programa. Tercer grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 94 p.
- \_\_\_\_\_. Programa. Cuarto grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_ 82 p.
- \_\_\_\_\_. Programa. Quinto grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 109 p.
- \_\_\_\_\_. Programa. Sexto grado. \_\_ 2 ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 126 p.
- \_\_\_\_\_. Programa. Noveno grado. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_ 157 p.
- \_\_\_\_\_. Programa Director de Informática. Documento de trabajo. Versión 2 (digitalizado).
- CUÉTARA LÓPEZ, RAMÓN. Hacia una Didáctica de la Geografía Local. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_ 168 p.
- \_\_\_\_\_. Metodología para el estudio de la Localidad. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1997. \_\_ 64 p.
- \_\_\_\_\_. Practicum de Estudio de la Localidad. \_\_ Holguín: Editorial Pueblo y Educación, 1989. \_\_ 68 p.

- \_\_\_\_\_. Principios de la Enseñanza de la Geografía. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Academia, 1996. \_\_\_\_ 64 p.
- Desafíos y polémicas actuales. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005. \_\_\_\_ 233 p.
- Dirección de Computación Educacional: Programas de estudio de computación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1991.
- Elementos de Meteorología y climatología / Luís E. Ramos Guadalupe... [et. Al]. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, s. a. \_\_\_\_ 31 p.
- Esquema conceptual referencial y operativo sobre la investigación Educativa / Beatriz Castellanos Simons... \_\_\_\_ [et. a]. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005. \_\_\_\_ 132 p.
- EXPÓSITO RICARDO, CARLOS. Una Estructuración Metodológica para un curso introductorio de la asignatura Computación en Cuba. \_\_\_\_ 152 h. \_\_\_\_ Tesis presentada en opción al grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, La Habana, 1989.
- \_\_\_\_\_. Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la informática. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. \_\_\_\_ 72 p.
- \_\_\_\_\_. Algunos sistemas de aplicación para el procesamiento de la información computarizado. Maestría en Ciencias de la Educación. Modulo I (2da parte), 2006. \_\_\_\_ p. 21 -23.
- FUENTES ABREU, NORMA. La atención al riesgo, un imperativo de la escuela cubana. En: <http://revistavarela.vcl.rimed.cu/articulos/rv2007.pdf>
- GARCÍA, ALFONSO. Nuevas Tecnologías y Enseñanza de la Matemáticas / Alfonso García, Alfredo Martínez, Rafael Miñano. \_\_\_\_ Madrid: Editorial Síntesis, 1995. \_\_\_\_ 295 p.
- GARCÍA BATISTA, GILBERTO. Compendio de pedagogía. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. \_\_\_\_ 354 p.
- GARCÍA OTERO, JULIA. Selección de lecturas sobre medios de enseñanza. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. \_\_\_\_ 43 p.
- GARCÍA SOMODEVILLA, ALEXIS. Senderos Virtuales. 2002.
- Geografía: 7mo y 8vo grados. Cuaderno de mapas / Pedro A. Hernández Herrera... [et. Al]. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_\_\_ 47 p.
- Geografía de Cuba / Pedro A. Hernández Herrera... [et. al]. \_\_\_\_ 2 ed. \_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_\_\_ t. I.
- Geografía de Cuba. Sexto grado / Pedro A. Recio Molina... [et. al]. \_\_\_\_ 2 ed. \_\_\_\_ La

- Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. \_\_ 119 p.
- Geografía de Cuba. Regiones y paisajes: Universidad para todos / Pedro Ángel Hernández Herrera... [et. Al]. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, s. a. \_\_ 31 p.
- Geografía física general: Temas Seleccionados / Yolanda Sosa García... [et. al ]. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. \_\_ 250 p.
- GÓMEZ COBELO, JOSÉ RAMÓN. Aprender Geografía y algo más. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. \_\_ 43 p.
- GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986. \_\_ 436 p.
- GONZÁLEZ MANET, ENRIQUE. La nueva era de las tecnologías informativas. \_\_ p. 3 – 6. \_\_ En: Educación (La Habana). \_\_ No. 84, enero – abril, 2000.
- Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado a color. \_\_ Barcelona: Editorial Grijalbo Mandadori, s. a. \_\_ 1822 p.
- Hacia una Didáctica de la asignatura El Mundo en que Vivimos. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. \_\_ 147 p.
- Historia de Cuba. Quinto grado / Regla Ma. Albelo Ginnart... [et. Al]. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 168 p.
- Historia de Cuba. Sexto grado / Marta M. Valdés López... [et. Al]. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005. \_\_ 153 p.
- KLIMBERG; LOTHAR. Introducción a la Didáctica General. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1991. \_\_ 447 p.
- LABAÑINO RIZZO, CÉSAR A y MARIO DEL TORO RODRÍGUEZ. Multimedia para la Educación. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. \_\_ 88 p.
- LABARRERE, GUILLERMINA. Pedagogía. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1988. \_\_ 73 p.
- El Mar y sus recursos: Universidad para todos / Maida Montolio Fernández... [et. Al]. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, s. a. \_\_ 31 p.
- MARQUÉS, PERE. Software educativo. Guía de uso y metodología de diseño. \_\_ Barcelona: Editorial Estel, 1995. \_\_ 66 p.
- MARTÍ, JOSÉ. Ideario pedagógico. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. \_\_ 153 p.
- MATEO RODRÍGUEZ, J. Apuntes de Geografía de los Paisajes. \_\_ La Habana: Imprenta Andre Voisin, 1984. \_\_ 340 p.

- Medios de enseñanza: Infinidad de iniciativas.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989.\_\_\_\_ 54 p.
- Metodología de la Investigación Educativa / Gastón Pérez Rodríguez... [ et. al ].\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación.\_\_\_\_ t. I y II.
- Metodología de la investigación educativa / Irma Nacedo de León... [et al].\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001.\_\_\_\_ t. I y II.
- Metodología de la Investigación Educativa: desafíos y polémicas actuales / Marta Martínez Llantada... [et. al].\_\_\_\_ 2 ed.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación.\_\_\_\_ 33 p.
- MORENO PLACENCIA, ANA MARGARITA. Educando con imágenes.\_\_\_\_ p. 10 -13.\_\_\_\_ En: Se puede (La Habana).\_\_\_\_ Año 5; no. 23.\_\_\_\_ octubre-diciembre.\_\_\_\_ 2001.
- El Mundo en que vivimos. Segundo grado / Dinorah Romo Abascal... [et. Al].\_\_\_\_ 2 ed.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001.\_\_\_\_ 63 p.
- El Mundo en que vivimos. Tercer grado / Dinorah Romo Abascal... [et. Al].\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000.\_\_\_\_ 136 p.
- El Mundo en que vivimos. Cuarto grado / Edith Miriam Santos Palma... [et. Al].\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999.\_\_\_\_ 134 p.
- Pedagogía.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1984 .\_\_\_\_ 547 p.
- PÉREZ CAPOTE, MANUEL. Metodología de la Enseñanza de la Geografía de Cuba / Manuel Pérez Capote, Ramón Cuétara López, Oscar Ginoris Quesada.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1972.\_\_\_\_ 213 p.
- Programa del curso: modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades, . IPLAC (versión digital)
- Psicología para educadores.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995.\_\_\_\_ 59 p.
- RAMOS RIVERO, PABLO. Del otro lado de la imagen.\_\_\_\_ p. 3 -11.\_\_\_\_ En: Educación (La Habana).\_\_\_\_ no. 82, mayo-agosto.\_\_\_\_ 1994.
- \_\_\_\_\_. Las otras ventanas del aula.\_\_\_\_ p. 2 -8.\_\_\_\_ En: Educación (La Habana).\_\_\_\_ no. 107, septiembre-diciembre.\_\_\_\_ 2002.
- RECIO MOLINA, PEDRO P. Cuaderno de actividades. Geografía de Cuba. Sexto grado / Pedro P. Recio Molina, Pedro A. Hernández Herrera, Josefa de la C. Rodríguez Cantero.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.\_\_\_\_ 28 p.
- RICO MONTERO, PILAR. Reflexión y aprendizaje en el aula.\_\_\_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995.\_\_\_\_ 230 p.

- RODRÍGUEZ LAMAS, RAÚL. Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Río “Hermanos Sainz”, 2000 (documento digital)
- ROMERO PACHECO, EUMELIA. La transversalidad de la educación ambiental / Eumelia Romero Pacheco, Roxana Cruz, Margarita Hernández. \_\_ p. 27 – 33. \_\_ En: Educación (La Habana) no. 119, septiembre – diciembre, 2006.
- RUBIO, VLADIA. Curso escolar 2004 -2005. \_\_ p. 4 - 5. \_\_ En: Bohemia (La Habana). \_\_ Año 96, no. 18, septiembre. \_\_ 2004.
- Selección de temas. Didáctica de la Geografía / Celina E. Pérez Álvarez... [et al]. \_\_ 2ed. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006.
- Seminario Nacional para Educadores. \_\_ La Habana: s. n, 2002. \_\_ 15 p.
- Seminario Nacional para el Personal Docente. Curso 2000 -2001. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas MINED. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación. \_\_ 78 p.
- SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA. Aprendizaje, Educación y Desarrollo. \_\_ La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1998. \_\_ 117 p.
- Tesis y Resoluciones. Primer Congreso del PCC. \_\_ La Habana: Edit ado por el Departamento de Orientación Revolucionaria del Comité Central del PCC, 1976. \_\_ 675 p.
- TORO RODRÍGUEZ, MARIO DEL. Utilización de la Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de entornos de enseñanza aprendizaje a distancia / Rosa Massón Cruz, Cesar Labañino Rizo. \_\_ p. 129 -140. \_\_ En: Martínez Llantada, Marta. Nuevos caminos en la formación del profesionales de la Educación: Selección de artículos / Julia García Otero, Douglas Rodríguez Calzada. \_\_ La Habana: s. n, 2004. \_\_ 176 p.
- VALDÉS GALARRAGA, RAMIRO. Diccionario del pensamiento martiano. \_\_ La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 2002. \_\_ 785 p.

## ANEXO #1:

### Encuesta a maestros

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

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

2. ¿Cree usted que son suficientes las actividades de los software para usar la computadora como medio de enseñanza en su preparación para el tratamiento de los contenidos físico-geográficos de la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” del programa Geografía Cuba 6<sup>to</sup> grado?

3. ¿Cuáles son a su juicio los medios de enseñanza más útiles en su preparación para estudiar los componentes físico-geográficos de la localidad?

- |                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| (1)___ Láminas          | (5)___ Computadora              |
| (2)___ Maquetas         | (6)___ Palabra viva del maestro |
| (3)___ Libros de textos | (7)___ Vídeos                   |
| (4)___ Audiciones       | (8)___ Pizarrón                 |

4. ¿Cree que sería conveniente la elaboración de un medio de enseñanza computarizado para trabajar la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” del programa de Geografía de Cuba 6<sup>to</sup> grado?

Resultados de la encuesta a maestros.

| # de Pregunta | Docentes encuestados | Respuestas          |   |   |   |    |   |   |   | % de respuestas positivas                       |   |   |    |    |     |     |    |    |
|---------------|----------------------|---------------------|---|---|---|----|---|---|---|-------------------------------------------------|---|---|----|----|-----|-----|----|----|
|               |                      | Si                  |   |   |   | No |   |   |   |                                                 |   |   |    |    |     |     |    |    |
| 1             | 8                    | 8                   |   |   |   | -  |   |   |   | 100                                             |   |   |    |    |     |     |    |    |
| 2             | 8                    | -                   |   |   |   | 8  |   |   |   | 0                                               |   |   |    |    |     |     |    |    |
| 3             | 8                    | Selección de medios |   |   |   |    |   |   |   | % de selección respecto al total de encuestados |   |   |    |    |     |     |    |    |
|               |                      | Medios              | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8                                               | 1 | 2 | 3  | 4  | 5   | 6   | 7  | 8  |
|               |                      | Selección           | - | - | 4 | 4  | 8 | 8 | 6 | 4                                               | 0 | 0 | 50 | 50 | 100 | 100 | 75 | 50 |
| 4             | 8                    | 8                   |   |   |   | -  |   |   |   | 100                                             |   |   |    |    |     |     |    |    |

## ANEXO #2:

### Revisión de documentos

#### Objetivos:

1. Constatar si en las libretas de clases de Geografía de Cuba, los alumnos poseen ejercicios de algún software educativo relacionado con esta asignatura.
2. Comprobar si el maestro tiene concebido en el plan de clases, el empleo de algún recurso informático como medio de enseñanza en sus clases de Geografía de Cuba.

#### Resultados de la revisión documental.

| Objetivo | Nº de muestras | Cantidad de recursos informáticos constatados | % que representa respecto a la muestra | Observaciones                                                                                                                                                                            |
|----------|----------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 46             | 20                                            | 43,3                                   | Los ejercicios se dirigen a la búsqueda de información en el software “Todo de Cuba” y “Así es mi país”, <u>siempre de carácter nacional.</u>                                            |
| 2        | 2              | 2                                             | 100                                    | Solo se observa el empleo de la Enciclopedia “Encarta”, y los software educativos: “Todo de Cuba” y “Así es mi país”, <u>relacionados con cuestiones de carácter nacional o mundial.</u> |



### ANEXO #3:

Entrevista a alumnos de 6<sup>to</sup> grado

Objetivo: Determinar si se utiliza la computadora como medio de enseñanza en las clases de la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” de la asignatura Geografía de Cuba 6<sup>to</sup> grado.

1. ¿Te gustaría trabajar en la computadora con cuestiones propias de tu escuela, de tu comunidad y de tu Consejo Popular?
2. Al recibir las clases de la Unidad 5 “El paisaje de la localidad” de la asignatura Geografía de Cuba, ¿tu maestro<sub>(a)</sub> utiliza la computadora?
3. ¿Tu maestro<sub>(a)</sub> te ha exhibido vídeos, fotografías o mapas en las clases de Geografía de Cuba, que muestren las características físico -geográficas de la localidad en que se encuentra situada tu escuela?
4. ¿El<sub>(la)</sub> maestro<sub>(a)</sub> te orienta tareas, para que las resuelvas en el laboratorio de computación donde tengas que investigar sobre las características del paisaje de tu Consejo Popular?

Resultados de la entrevista a los alumnos.

| Preguntas | Muestra | Respuestas |    | % que representan las respuestas positivas respecto a la muestra. |
|-----------|---------|------------|----|-------------------------------------------------------------------|
|           |         | Si         | No |                                                                   |
| 1         | 38      | 38         | —  | 100                                                               |
| 2         | 38      | —          | 38 | 0                                                                 |
| 3         | 38      | —          | 38 | 0                                                                 |
| 4         | 38      | —          | 38 | 0                                                                 |

#### ANEXO #4:

##### Encuesta a alumnos

Objetivo: Comprobar el dominio que estos poseen, respecto a las características físico - geográficas de la localidad donde está situada su escuela.

Estimado Alumno:

Necesitamos tu colaboración para llevar a cabo un trabajo investigativo que te ayudará a conocer tu entorno.

Debes responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se llama el Consejo Popular donde vives? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su extensión superficial? \_\_\_\_\_
3. ¿Qué relieve predomina en tu localidad? \_\_\_\_\_

Gracias por tu ayuda.

Resultados de la encuesta a los alumnos.

| Alumnos Encuestados | Preguntas | Respuestas |             | % de respuestas correctas |
|---------------------|-----------|------------|-------------|---------------------------|
|                     |           | Correctas  | incorrectas |                           |
| 14                  | 1         | 6          | 8           | 42,8                      |
| 14                  | 2         | 0          | 14          | 0                         |
| 14                  | 3         | 0          | 14          | 0                         |

## ANEXO #5:

### Encuesta a docentes

Objetivo: Comprobar el dominio que estos poseen, respecto al componente físico - geográfico del Consejo Popular “Palmira Norte”.

Compañero Maestro:

Necesitamos su ayuda para llevar adelante un trabajo investigativo relacionado con el estudio de la geografía de la localidad.

1. Conoce usted algún documento que le brinde información actualizada sobre las características físico-geográficas del Consejo Popular donde se ubica su escuela.

☐ Si ☐ No

Escriba el nombre del documento: \_\_\_\_\_

2. Conoce usted la extensión superficial del Consejo Popular donde se ubica su escuela. ☐ Si ☐ No

Escriba la extensión superficial del Consejo Popular: \_\_\_\_\_

3. Conoce usted los límites geográficos del Consejo Popular donde se ubica su escuela.

☐ Si ☐ No. Escribalos a continuación.

Norte: \_\_\_\_\_

Este: \_\_\_\_\_

Sur: \_\_\_\_\_

Oeste: \_\_\_\_\_

Le damos las gracias por su colaboración.

Resultados de la encuesta a docentes.

| Docentes Encuestados | Preguntas |    | Cantidad de docentes que respondieron con ejemplos correctos | % que representa las respuestas positivas |
|----------------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                      | 1         |    |                                                              |                                           |
|                      | Si        | No |                                                              |                                           |
| 11                   | 4         | 7  | 4                                                            | 36,3                                      |
|                      | 2         |    |                                                              |                                           |
|                      | Si        | No |                                                              |                                           |
| 11                   | --        | 11 | -----                                                        | 0                                         |
|                      | 3         |    |                                                              |                                           |
|                      | Si        | No |                                                              |                                           |
| 11                   | --        | 11 | -----                                                        | 0                                         |

## ANEXO #6:

### Entrevista a los maestros

Objetivo: Conocer la cantidad de sesiones de preparación metodológica que reciben para impartir la Unidad 5 “*El paisaje de la localidad*”, su sistematicidad y profundidad.

Compañero maestro:

Necesitamos su ayuda para llevar adelante un trabajo investigativo relacionado con el estudio de la geografía de la localidad.

1. ¿La estructura de dirección de tu centro, ha desarrollado en algún momento del curso, alguna sesión de preparación metodológica sobre los contenidos de la geografía local en que se enmarca tu escuela?

¿Cuántas veces?

2. ¿Qué componentes de la geografía local se trataron?

3. ¿Los maestros poseen algún material bibliográfico por el cual puedan documentarse al respecto?

4. ¿La estructura municipal (Equipo Metodológico), ha desarrollado en algún momento del curso, alguna sesión de preparación metodológica sobre los contenidos de la geografía local?

¿Cuántas veces?

5. ¿Qué componentes de la geografía local se trataron?

Le damos las gracias por su colaboración.

## Resultados de la entrevista a maestros.

Simbología:

F-G Físico-Geográfico.

E-G Económico-Geográfico.

H-S Histórico-Social.

| Docentes entrevistados | Preguntas | Si | No | # de Veces | % que representa el # de veces respecto a los meses del curso escolar. (9 meses) |
|------------------------|-----------|----|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 9                      | 1         | 9  |    | 1          | 0,1                                                                              |

|   |   | Componentes |     |     | Conclusión                                                                                                                                                    |
|---|---|-------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | F-G         | E-G | H-S |                                                                                                                                                               |
| 9 | 2 |             |     | 9   | Solo se abordó el componente histórico-social, por lo que no se fue integral al no tener presente los componentes Físico-geográficos y Económico-geográficos. |

|   |   | Si | No |  |
|---|---|----|----|--|
| 9 | 3 |    | 9  |  |

|   |   | Si | No | # de Veces | % que representa el # de veces respecto a los meses del curso escolar. (9 meses) |
|---|---|----|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | 4 |    | 9  |            | 0                                                                                |

|   |   | Componentes |     |     | Conclusión                                                                                          |
|---|---|-------------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   | F-G         | E-G | H-S |                                                                                                     |
| 9 | 5 |             |     |     | No se aborda ningún componente pues no se realizó actividad metodológica alguna por esta instancia. |

## ANEXO #7:

### Encuesta a Metodólogos

Objetivo: Conocer la existencia de textos u otros documentos que aborden los temas relacionados con el *Estudio de la geografía de la localidad* en el municipio de Palmira.

Compañero:

Necesitamos su ayuda para llevar adelante un trabajo investigativo relacionado con el estudio de la geografía local del municipio de Palmira.

1. ¿Conoce usted la existencia de alguna bibliografía que aborde los contenidos que exige el Programa de Geografía de Cuba para el estudio de la geografía local del municipio de Palmira?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Escriba su nombre \_\_\_\_\_

¿Dónde se puede encontrar el mismo? \_\_\_\_\_

2. ¿Conoce la existencia de algún medio de enseñanza en soporte digital que aborde esta temática en el municipio de Palmira?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cuál \_\_\_\_\_

¿Dónde se puede encontrar? \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración.

### Resultados de la encuesta efectuada a los Metodólogos

| Metodólogos encuestados | Preguntas | Si | No | Nombrar documento | Lugar donde se puede encontrar dicho documento |
|-------------------------|-----------|----|----|-------------------|------------------------------------------------|
| 5                       | 1         |    | 5  | 0                 | ---                                            |
| 5                       | 2         |    | 5  | 0                 | ---                                            |

**ANEXO #8:**

Listado de los especialistas que participaron en la validación

| Nombre y apellidos        | Categoría docente | Cargo que desempeña.<br>Especialista en Informática (I)<br>Especialista en Educación Primaria (EP) | Años de experiencia | Categoría científica     |
|---------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Ismael E. Pazos Hernández | Instructor        | J' del Joven Club de Computación (I)                                                               | 30                  | Msc Informáticas         |
| Maikel Migollo Lobelles   | Instructor        | Instructor del Joven Computación (I)                                                               | 11                  | Lic. en Informática      |
| Andrés R. Delgado Menes   | Instructor        | Profesor de Informática (I)                                                                        | 28                  | Msc de la Educación      |
| Teresa Cabrera Cabrera    | Instructora       | Profesora de Informática (I)                                                                       | 30                  | Msc de la Educación      |
| Adriel Hernández          | Instructor        | Diseñador Grupo de Software ISP (I)                                                                | 5                   | Lic. en Informática      |
| Graciliano Sosa Quintana  | Instructor        | Profesor de Informática (I)                                                                        | 33                  | Msc de la Educación.     |
| Aidé Bretón Rivas         | Instructor        | J' de la ANIR de la DME (EP)                                                                       | 36                  | Lic. en Educación Física |
| Luis Alfonso Pérez        | Auxiliar          | Profesor. ISP "Conrado Benítez" (EP)                                                               | 26                  | Msc Meteorológicas       |
| Rafael Cancio Pérez       | Asistente         | Profesor. ISP "Conrado Benítez" (EP)                                                               | 44                  | Lic. en Geografía        |
| Mildrey A. Sánchez Cepero | Instructora       | Metodóloga del Área de Ciencias. DME (EP)                                                          | 31                  | Msc de la Educación.     |

## ANEXO #9:

Consulta a especialistas en Informática

Objetivo: Conocer los criterios y opiniones de especialistas en Informática en cuanto a la calidad del producto tecnológico, “Palmira Norte. Características físico-geográficas”.

Con el objetivo de conocer criterios sobre la calidad del producto tecnológico “Palmira Norte. Características físico-geográficas” se solicitó la colaboración de un grupo de especialistas en Informática. Los cuales respondieron con disposición a la consulta realizada.

Las dimensiones e indicadores consultados son:

Dimensión: Funcional

| Indicadores                                                                                                                         | Categorías de las respuestas |          |               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------|-------------|
|                                                                                                                                     | Muy adecuado                 | Adecuado | Poco adecuado | No adecuado |
| 1- Facilidad de uso del entorno                                                                                                     |                              |          |               |             |
| 3- Interactividad con el usuario                                                                                                    |                              |          |               |             |
| 4- Instalación y desinstalación del programa                                                                                        |                              |          |               |             |
| 6- Carácter completo (proporciona ejercicios, soluciones de los mismos, ayudas, glosario; para realizar los aprendizajes previstos) |                              |          |               |             |

Dimensión: Técnico-estético

| Indicadores                                                      | Categorías de las respuestas |          |               |             |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------|-------------|
|                                                                  | Muy adecuado                 | Adecuado | Poco adecuado | No adecuado |
| 1- Valoración de la plataforma de trabajo utilizada (Mediator)   |                              |          |               |             |
| 2- Requerimientos técnicos: periféricos, memoria, espacio en HDD |                              |          |               |             |



|                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 3- Existencia de instalador                                                                                                                             |  |  |  |  |
| 4- Hipertextos (actualizados, descriptivos)                                                                                                             |  |  |  |  |
| 5- Entorno audiovisual (presentación, estructura de las pantallas, composición, tipografía, colores, disposición de los elementos multimedia, estética) |  |  |  |  |
| 6- Elementos multimedia (cantidad, calidad técnica y estética)                                                                                          |  |  |  |  |
| 7- Navegación (estructura de navegación lógica y estructurada)                                                                                          |  |  |  |  |

| Dimensión | Indicadores | Categorías de las respuestas | Total de |
|-----------|-------------|------------------------------|----------|
|-----------|-------------|------------------------------|----------|

La tabla siguiente muestra los resultados de la consulta aplicada a los 6 especialistas en Informática.

|                      |                                         | MA | A  | PA | NA | votos por<br>indicador |
|----------------------|-----------------------------------------|----|----|----|----|------------------------|
| Funcional            | 1                                       | -  | 3  | 3  | -  | 6                      |
|                      | 3                                       | 1  | 4  | 1  | -  | 6                      |
|                      | 4                                       | 4  | 2  | -  | -  | 6                      |
|                      | 6                                       | 1  | 3  | 2  | -  | 6                      |
|                      | Total de<br>respuestas por<br>Categoría | 6  | 12 | 6  | -  | 24                     |
| Técnico-<br>estético | 1                                       | 6  | -  | -  | -  | 6                      |
|                      | 2                                       | 6  | -  | -  | -  | 6                      |
|                      | 3                                       | 6  | -  | -  | -  | 6                      |
|                      | 4                                       | -  | 4  | 2  | -  | 6                      |
|                      | 5                                       | -  | 2  | 4  | -  | 6                      |
|                      | 6                                       | 1  | 3  | 2  | -  | 6                      |
|                      | 7                                       | 1  | 4  | 1  | -  | 6                      |
|                      | Total de<br>respuestas por<br>Categoría | 20 | 13 | 9  | -  | 42                     |

#### ANEXO #10:

Consulta a especialistas en Educación Primaria

Objetivo: Conocer los criterios y opiniones de especialistas en Educación Primaria en cuanto a la calidad del producto tecnológico “Palmira Norte. Características físico-geográficas”.

Con el objetivo de conocer criterios sobre la calidad del producto tecnológico “Palmira Norte. Características físico-geográficas” se solicitó la colaboración de un grupo de especialistas en Educación Primaria. Los cuales respondieron con disposición a la consulta realizada.

Las dimensiones e indicadores consultadas son:

Dimensión: Funcional

| Indicadores                                                                                                                         | Categorías de las respuestas |          |               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------|-------------|
|                                                                                                                                     | Muy adecuado                 | Adecuado | Poco adecuado | No adecuado |
| 1- Facilidad de uso del entorno                                                                                                     |                              |          |               |             |
| 2- Facilita el logro de los objetivos instructivos que pretende                                                                     |                              |          |               |             |
| 3- Interactividad con el usuario                                                                                                    |                              |          |               |             |
| 5- Interés y relevancia del aprendizajes                                                                                            |                              |          |               |             |
| 6- Carácter completo (proporciona ejercicios, soluciones de los mismos, ayudas, glosario; para realizar los aprendizajes previstos) |                              |          |               |             |

Dimensión: Técnico-estético

| Indicadores                                                    | Categorías de las respuestas |          |               |             |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------|-------------|
|                                                                | Muy adecuado                 | Adecuado | Poco adecuado | No adecuado |
| 6- Elementos multimedia (cantidad, calidad técnica y estética) |                              |          |               |             |
| 7- Navegación (estructura de navegación lógica)                |                              |          |               |             |

Dimensión: Pedagógica

| Indicadores                                              | Categorías de las respuestas |          |               |             |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------|-------------|
|                                                          | Muy adecuado                 | Adecuado | Poco adecuado | No adecuado |
| 1- Correspondencia con el uso educativo a que se destina |                              |          |               |             |
| 2- Motivación                                            |                              |          |               |             |
| 3- Contenidos                                            |                              |          |               |             |
| 4- Autonomía del alumno                                  |                              |          |               |             |
| 5- Características de los ejercicios que se presentan    |                              |          |               |             |
| 6- Adecuación a los destinatarios                        |                              |          |               |             |

La tabla siguiente muestra los resultados de la consulta aplicada a los 5

| Dimensión        | Indicadores                       | Categorías de las respuestas |    |    |    | Total de votos por indicador |
|------------------|-----------------------------------|------------------------------|----|----|----|------------------------------|
|                  |                                   | MA                           | A  | PA | NA |                              |
| Funcional        | 1                                 | -                            | 4  | 1  |    | 5                            |
|                  | 2                                 | 1                            | 3  | 1  | -  | 5                            |
|                  | 3                                 | 1                            | 3  | 1  | -  | 5                            |
|                  | 5                                 | 2                            | 3  | -  | -  | 5                            |
|                  | 6                                 | 1                            | 4  | -  | -  | 5                            |
|                  | Total de respuestas por Categoría | 5                            | 17 | 3  | -  | 25                           |
| Técnico-estético | 6                                 | 1                            | 4  | -  | -  | 5                            |
|                  | 7                                 | 2                            | 3  | -  | -  | 5                            |
|                  | Total de respuestas por Categoría | 3                            | 7  | -  | -  | 10                           |
| Pedagógica       | 1                                 | 4                            | 1  | -  | -  | 5                            |
|                  | 2                                 | 4                            | 1  | -  | -  | 5                            |
|                  | 3                                 | 4                            | 1  | -  | -  | 5                            |
|                  | 4                                 | 4                            | 1  | -  | -  | 5                            |
|                  | 5                                 | -                            | 3  | 2  | -  | 5                            |
|                  | 6                                 | 4                            | 1  | -  | -  | 5                            |
|                  | Total de respuestas por Categoría | 20                           | 8  | 2  | -  | 30                           |

especialistas en Educación Primaria.

#### ANEXO #11:

Prueba de los alumnos

Objetivo: Conocer los criterios y opiniones de los alumnos en cuanto a la calidad del producto tecnológico “Palmira Norte. Características físico-geográficas”.

Con el objetivo de conocer criterios sobre la calidad del producto tecnológico “Palmira Norte. Características físico-geográficas” se solicitó la colaboración de un grupo de alumnos. Los cuales respondieron con disposición a la consulta realizada.

Las dimensiones e indicadores consultados son:

|    |                     |       |
|----|---------------------|-------|
| No | Sesiones de trabajo | Fecha |
|----|---------------------|-------|

| DIMENSIONES | INDICADORES |
|-------------|-------------|
|-------------|-------------|

|   |                     |           |
|---|---------------------|-----------|
| 1 | Tiempos de máquina  | 4 –6 – 07 |
| 2 | Tiempos de máquina. | 6 –6 – 07 |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solidez de la información                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existencia de errores ortográficos.</li> <li>2. Correspondencia del contenido con la edad.</li> <li>3. Vocabulario adecuado.</li> <li>4. Motivación de los alumnos.</li> <li>5. Resuelven todos los ejercicios propuestos.</li> <li>6. Relevancia de los elementos multimedia</li> </ol>                                                          |
| Adecuado funcionamiento (interacción usuario-programa) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Información clara y útil, buena orientación al alumno.</li> <li>2. Provoca cansancio visual.</li> <li>3. Cada acción tiene una respuesta correcta del sistema.</li> <li>4. La navegación por el software.</li> <li>5. Empleo correcto del color.</li> <li>6. Ayuda del software.</li> <li>7. Tamaño correcto de los recursos visuales.</li> </ol> |

#### ANEXO #12:

##### Entrevista grupal

Objetivo: Conocer el estado de opinión que poseen los alumnos de 6<sup>to</sup> A acerca del libro electrónico “Palmira Norte. Características físico - geográficas”.

| No | Sesiones de trabajo | Fecha      |
|----|---------------------|------------|
| 1  | Tiempos de máquina  | 11- 6 - 07 |
| 2  | Tiempos de máquina. | 13 -6 - 07 |

##### Indicadores:

- Facilidad de uso del entorno
- Estrategias didácticas
- Entorno audiovisual
- Motivación
- Contenido
- Autonomía del alumno

Preguntas a realizar:

¿Consideran que el libro electrónico “Palmira Norte. Características físico-geográficas”, es un producto fácil de usar o necesitan realizar largas tareas para descubrir las opciones que les ofrece?

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

¿Las tareas a realizar pueden ser de forma individual, por equipos o sólo de manera competitiva?

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

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

¿Qué opinan sobre las fotografías, imágenes, y vídeos que muestra el libro electrónico?

¿Al navegar en el libro electrónico pueden ubicarse con facilidad, o sea, saber dónde están? ¿Logran el control de la navegación a partir de la utilización de los botones de acceso a todas las pantallas?

¿La información que ofrecen las imágenes, fotografías y vídeos facilitan el aprendizaje acerca de la geografía local de Palmira Norte.

¿Desean hacer alguna sugerencia?



### ANEXO #13:

#### Entrevista grupal

Objetivo: Conocer la opinión de los alumnos en relación con los cambios realizados al libro electrónico " Palmira Norte. Características físico - geográficas"

Muestra: Alumnos de 6<sup>to</sup> A.

| No | Sesiones de trabajo.                          | Fecha.      |
|----|-----------------------------------------------|-------------|
| 1  | Clase de Geografía de Cuba en el laboratorio. | 18 – 6 – 08 |
| 2  | Tiempos de máquina                            | 20 – 6 – 08 |

#### Indicadores:

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

#### Preguntas a realizar:

- ¿Consideran que el tamaño de la fuente les permite leer sin dificultad cada texto?
- ¿Para salir de un módulo u opción existe alguna dificultad?
- ¿Las órdenes de los ejercicios responden a las operaciones a realizar?

#### Resultados:

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

Los alumnos plantean que pueden realizar todos los ejercicios sin dificultad.

Las operaciones responden a las órdenes que deben realizar. Las órdenes son claras.

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

ANEXO #15 TÉCNICA GRUPAL P.N.I. (POSITIVO, NEGATIVO, INTERESANTE) A LOS ALUMNOS DE 6to GRADO DE LA ENU MANUEL SANTIAGO LEIVA

Objetivo: Valorar los resultados de la implementación de las actividades de cálculo numérico para contribuir a la formación laboral en los alumnos de 8vo grado de la ESBU: “Osvaldo Herrera” en las clases de Matemática.

Descripción de la técnica:

Se le pide a los participantes que señalen cuáles son, en su opinión, los aspectos positivos, negativos e interesantes que ha tenido la propuesta de actividades de formación laboral utilizadas en las clases de Matemática.

Se recogen las opiniones

Se valoran en conjunto las ideas planteadas.

Finalmente se le solicita que señalen las soluciones que consideren necesarias para la eliminación de los aspectos negativos.

ANEXO #15:

Encuesta a alumnos

Objetivo: Comprobar el dominio que estos poseen, respecto a las características físico-geográficas de la localidad donde está situada su escuela.

Estimado Alumno:

Necesitamos tu colaboración para llevar a cabo un trabajo investigativo que te ayudará a conocer tu entorno.

Debes responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se llama el Consejo Popular donde vives? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su extensión superficial? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué relieve predomina en tu localidad? \_\_\_\_\_

Gracias por tu ayuda.

Resultados de la encuesta a los alumnos.

| Alumnos Encuestados | Preguntas | Respuestas |             | % de respuestas correctas |
|---------------------|-----------|------------|-------------|---------------------------|
|                     |           | Correctas  | incorrectas |                           |
| 14                  | 1         | 14         | -           | 100                       |
| 14                  | 2         | 12         | 2           | 85.7                      |
| 14                  | 3         | 12         | 2           | 85.7                      |

ANEXO# 16  
Comparación de los resultados de las encuestas a alumnos

