

**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
“Hermanos Saiz Montes de Oca”**



Multimedia “La Toponimia de Los Palacios”

**Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en
Nuevas Tecnologías para la Educación**

Autor: Ing. Maribel Arteaga Llano

Tutor(es): MSc. Jesús Miqueo Domínguez

Pinar del Río, 2007

Declaración de autoridad

Los Palacios, 28 de junio de 2007

“Año 49 de la Revolución”

Declaro que soy la única autora de esta Tesis en Opción al Título de Master en Nuevas Tecnologías para la Educación” y que autorizo a la Universidad “Hermanos Saiz Montes de Oca” de Pinar del Río a hacer uso de la misma con la finalidad que estime conveniente.

Ing. Maribel Arteaga Llano
Autora

MSc. Jesús Miqueo Domínguez
Tutor

*Hay hombres que luchan un día y son buenos
Hay otros que luchan un año y son mejores.
Hay quienes luchan muchos años y son muy buenos.
Pero hay los que luchan toda la vida;
Esos son los imprescindibles”
Bertolt Brech*

- *A ellos,*
- *A la Revolución,*
- *A mi mamá,*
- *A mis hijos,*
- *A mi esposo.*

Agradecimientos

- A mi familia por su comprensión y apoyo, en especial a mi mamá por alentarme y darme fuerzas en los momentos más difíciles.
- A mi tutor MsC. Jesús Miqueo Domínguez por el apoyo sistemático, estando en todo momento en la mejor disposición de brindar sus conocimientos y experiencias para lograr estos resultados.
- A los trabajadores del Joven Club Los Palacios I, por el apoyo incondicional que me brindaron.
- A los profesores Amparo Páez Rodríguez y Lester Herrera Cristo por poner en mis manos el resultado de sus investigaciones.
- Y a muchos otros compañeros que de una forma u otra contribuyeron a la culminación de este trabajo.

LA TOPONIMIA DE LOS PALACIOS

Ing. Maribel Arteaga Llano
Joven Club de Computación y Electrónica Los Palacios I
maribel09011@pri.jovenclub.cu

Resumen

El país viene acometiendo un profundo proceso de perfeccionamiento educacional, dicho proceso, al propio tiempo, tiene como desafío estratégico la formación de un ser humano solidario e internacionalista, promoviendo el respeto de las identidades culturales, el amor patrio y un profundo conocimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de la humanidad y de las costumbres de sus pueblos.

La Toponimia es un tema que se considera de gran importancia, pues la misma tiene un gran valor cultural, geográfico e histórico, que le permite no sólo a los estudiantes, sino también a toda la población, alcanzar un mayor desarrollo cultural e integral.

Motivados por lograr un conocimiento general de la Toponimia por parte de los estudiantes de Secundaria Básica, y además despertar el interés de estos por transmitir sus conocimientos hacia esferas más amplias conllevó la realización de esta investigación de la que se obtendrá como aporte práctico una multimedia que permitirá profundizar en aspectos históricos, políticos, culturales y étnicos de un lugar determinado en la localidad.

El software fue implementado con sistema de autor Mediator 8.0 Exp, empleando MSAccess como gestor de Base de Datos y el CASE (Computer Assisted Software Engineering) Rational Rose para crear los artefactos utilizados del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) con los que se caracterizó y modeló Toponimia de Los Palacios.

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. BASES PRELIMINARES.....	
Introducción.....	5
1.1- Caracterización del problema	5
1.2- Nuevas tecnologías al servicio de la Geografía	14
1.3- Modelación Conceptual del problema	19
1.4- Análisis de Factibilidad	21
CAPÍTULO 2. LAS TICS EN EL ENTORNO EDUCATIVO.	
Introducción	30
2.1- Las TICs en la Sociedad de la Información y el Conocimiento ...	30
2.2- Un recorrido por la Multimedia	33
2.2.1- La multimedia en los entornos educativos.....	37
2.2.2- Ventajas pedagógicas	39
2.3- ¿Qué es un Sistema de Autor?	40
2.3.1- ¿Cómo funcionan los SA?	40
2.3.2- ¿Cómo se clasifican los Sistemas de Autor?	41
2.3.3- ¿Por qué Mediator para la elaboración de la Multimedia?....	47
2.3.4- Otras herramientas utilizadas.....	49
CAPÍTULO 3. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA MULTIMEDIA “LA TOPONIMIA DE LOS PALACIOS”	
Introducción	55
3.1- Diseño e implementación de la Base de Datos	55
3.2- Diseño e implementación de la Interfaz Usuario	61
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	77
BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXOS	

El sistema de educación en Cuba, persigue la formación de ciudadanos solidarios y responsables, respetuosos de sus semejantes, amantes y defensores de la paz y de los derechos humanos. Pretende potenciar los más altos niveles de calidad en la enseñanza y en la formación integral del ser humano, promoviendo el respeto de las identidades culturales e inculcando valores y principios que susciten la solidaridad, la justicia social, el respeto mutuo, el amor patrio y un profundo conocimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de la humanidad y de las costumbres de sus pueblos.

El impacto social de las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TICs) toca muy de cerca a las escuelas, propiciando modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender, siendo tarea de los educadores introducir estas tecnologías como medios para propiciar la formación general y la preparación para la vida futura de sus estudiantes, contribuyendo al mejoramiento, en el sentido más amplio, de su calidad de vida.

En tal sentido, los centros educacionales vienen preparándose como institución, a la vez que preparan a sus educandos a adaptarse a estos cambios de manera rápida y efectiva. Entre las claves fundamentales para el éxito está el lograr que el aprendizaje se convierta en un proceso natural y permanente para estudiantes y profesores. Es necesario, entonces, aprender a usar las nuevas tecnologías y usar las nuevas tecnologías para aprender. (Labañino y del Toro, 2001)¹

La Secundaria Básica se encuentra en un proceso de transformaciones para llevar a niveles superiores los resultados de la labor educativa y el aprendizaje, que abarca cambios desde la concepción escolar, la instrumentación del trabajo metodológico, político- ideológico, las interrelaciones con la familia, con la diversidad de alumnos y escuelas, con los organismos de la comunidad, la superación del personal docente, con la introducción de los programas de la Revolución y el uso de las tecnologías de

¹ Labañino Rizzo, C. A. y del Toro Rodríguez, M.: Multimedia para la educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 2001.

avanzada. El logro de estos cambios influirá definitivamente en el trabajo formativo que demanda la sociedad.

De hecho las asignaturas escolares están diseñadas para dar respuestas al **fin** a que se aspira para esta educación (Proyecto de Escuela Secundaria Básica, 2003)²:

La escuela secundaria básica tiene como fin la formación integral básica del adolescente cubano, que promueve una cultura general e integral, que le permite conocer y entender su pasado, enfrentar su vida presente y su preparación futura, adoptando consecuentemente una opción de vida socialista, que garantice la continuidad de la obra de la Revolución, expresado en sus formas de sentir, de pensar y de actuar.

Un tema de gran importancia en el estudio de la Geografía es la **Toponimia** la cual nutre al educando de un conocimiento sustentado en las tradiciones culturales, históricas y populares.

La Toponimia es el resultado de un complejo grupo de factores: geográficos, lingüísticos, idiomáticos, culturales, sociales, económicos y etnográficos; ya que la designación toponímica es un proceso de creación popular, generalmente espontánea, necesaria para distinguir un objeto de otro y designar con exactitud su situación, en el que se desenvuelve peculiaridades nacionales, históricas e idiomáticas propias.

Los estudios toponímicos realizados hasta el momento en el municipio son casi nulos por lo que resultaría interesante la historia de los términos que nombran los diferentes barrios y asentamientos de la localidad, que son reflejo de las relaciones económicas, históricas y sociales de los antiguos y nuevos pobladores de cada lugar.

Los estudiantes necesitan conocer la transición de los nombres de los diferentes asentamientos poblacionales, ríos, lagunas, calles, desde la colonia española hasta la actualidad, así como los motivos que llevaron a la destrucción de determinados

² Ministerio de Educación: Proyecto de escuela Secundaria Básica. Versión 05. Ciudad de La Habana, 2003.

lugares, para que puedan reflexionar sobre estos hechos y considerar el valor histórico y cultural.

En estos tiempos poseer una cultura general e integral significa ante todo, tener dominio sobre conocimientos básicos de las diferentes especialidades, en particular de la historia local y nacional, que permitan conocer mejor el origen de nuestro presente. Diversas son las estrategias trazadas y ejecutadas por la dirección nacional del Ministerio de Educación para lograr dicha formación integral, pero en la actualidad, el empleo de los nuevos adelantos de la ciencia y la técnica se convierten en un factor indispensable. Las nuevas tecnologías, permiten al profesor actuar como instructor y guía de los alumnos en su trabajo individual y también en pequeño grupo, el profesorado debe aprovechar las enormes posibilidades que le ofrece la incorporación de los recursos y avances tecnológicos y desarrollar un papel activo en el diseño de materiales educativos, que permitan trabajar con estos medios y en correspondencia, elevar el nivel cognitivo de los alumnos.

“La Toponimia de Los Palacios” contribuirá a lograr un conocimiento general de la Toponimia local por parte de los estudiantes de Secundaria Básica del municipio Los Palacios, y además despertar el interés de estos por transmitir sus conocimientos hacia esferas más amplias. En ella se ofrece entre otras temáticas una amplia información acerca del surgimiento de los asentamientos poblaciones, la génesis de sus nombres, hechos históricos más importantes ocurridos en ellos, así como una síntesis biográfica de los mártires palaceños, porque como dijera Fidel “¡Y que útil es hurgar en la historia extraordinaria de nuestro pueblo! ¡Cuántas enseñanzas, cuántas lecciones, qué cantera inagotable de heroísmo!”³

El trabajo se estructuró en tres capítulos, de los cuales se ofrece un resumen a continuación:

³ Castro Ruz, Fidel (1973) Discurso pronunciado en la velada solemne por el centenario de la caída en combate del mayor general Ignacio Agramonte Loynaz, Camaguey, el 11 de mayo de 1973, "Año del XX Aniversario"

Capítulo 1: Bases preliminares. Se realiza una breve reseña de los que significa la Toponimia. El comienzo de sus estudios en Cuba, el nombre de algunos autores y sus obras referidas a los primeros estudios toponímicos en el país; así como la creación de la Comisión Nacional de Nombres Geográficos, se describen aspectos básicos del diseño de investigación. Se hace un recorrido en la utilización de las nuevas tecnologías en el estudio de la geografía y en particular de la toponimia desde el nivel internacional hasta la localidad, posteriormente se muestra la modelación conceptual de la Toponimia palaceña, se concluye con un estimado del costo que se incurre al acometer las tareas de desarrollar el software y su base de datos, estimado realizado por el modelo de diseño temprano de COCOMO II (Constructive Cost Model) comprando este con los beneficios que aportaría el software.

Capítulo 2. Las TICs en el entorno educativo. En este capítulo se hace referencia al uso de las TICs en el proceso docente educativo, la utilización de las multimedia, características principales y distintivas de las mismas, ventajas pedagógicas de su utilización en los entornos educacionales. Posteriormente se referencian los Sistemas de Autor (SA), clasificación de los mismos, así como se ejemplifican algunas herramientas que se emplean para desarrollar productos multimedia. Se caracteriza la herramienta Mediator 8. Exp. de Matchware utilizada para elaborar la multimedia “La Toponimia de Los Palacios”, así como otras herramientas utilizadas para el tratamiento de imágenes y la creación de la base de datos contentiva de la información.

Capítulo III. Diseño e implementación de la multimedia “La Toponimia de Los Palacios. Se ilustra el diseño de la base de Datos, donde se exponen los conceptos de bases de datos utilizados para la obtención del modelo conceptual, ejemplificándose el uso de estos conceptos en la Base de Datos Toponimia. Posteriormente se muestran los actores del sistema, casos de uso y diagramas de Casos de Uso, se describen algunos diagramas de Casos de Uso. Así mismo, se incluyen ejemplos concretos de algunas de las características empleadas de la programación en Visual Basic Script para la implementación de la multimedia.

INTRODUCCIÓN

En el primer epígrafe se realiza una breve reseña de los que significa la Toponimia. El comienzo de sus estudios en Cuba, el nombre de algunos autores y sus obras referidas a los primeros estudios toponímicos en el país; así como la creación de la Comisión Nacional de Nombres Geográficos.

A continuación se hace una caracterización del problema donde se exponen los objetivos, métodos de investigación empleados, etc.

En el segundo epígrafe se hace un recorrido en la utilización de las nuevas tecnologías en el estudio de la geografía y en particular de la toponimia desde el nivel internacional hasta la localidad.

En el tercer epígrafe se muestra la modelación conceptual del problema.

Concluye este capítulo con un estimado del costo que se incurre al acometer las tareas de desarrollar el software y su base de datos, estimado realizado por el modelo de diseño temprano de COCOMO II (Constructive Cost Model) comparando este con los beneficios que aportaría el software.

1.1- CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.

A los innumerables programas de la Revolución para la educación, al proceso continuo de perfeccionamiento de cada educación en la actual Revolución Educativa, hay que sumar todas las iniciativas que se encaminen al fortalecimiento de los valores en los educandos cubanos, hay que materializarlas en el aula y fuera de sus marcos, poniendo toda la creatividad y voluntad por contribuir al logro de este fin.

En la enseñanza secundaria se han emprendido importantes transformaciones, rompiendo con las viejas concepciones de enseñanza para niños y adolescentes de séptimo, octavo y noveno grados, la escuela Secundaria Básica de hoy tiene como fin la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general, que le permita estar identificado con su nacionalidad y patriotismo, al conocer y

entender su pasado, enfrentar su presente y su preparación futura, adoptando conscientemente la opción del socialismo, que garantice la defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución.

La *Geografía*, específicamente, cobra gran significación en el rescate de tradiciones históricas, culturales y patrimoniales, si sus estudios se contextualizan a la realidad local donde se desarrollan los estudiantes, fortaleciéndose aún más este potencial si se tiene en cuenta la relación integradora que existe entre la Geografía y la Toponimia, en la interpretación de mapas, en el estudio de paisajes, al conocerse el significado de los topónimos y la influencia que han tenido las costumbres, la historia y otros aspectos en el surgimiento de los nombres de los lugares, a todo lo cual se suma el conocimiento de los cambios sufridos en una determinada región, cuyo nombre tuvo como motivación algunas características que no están presentes en la actualidad físico-geográfica de la misma.

La *Toponimia* es el resultado de un complejo grupo de factores: geográficos, lingüísticos, idiomáticos, culturales, sociales, económicos y etnográficos; ya que la designación toponímica es un proceso de creación popular, generalmente espontánea, necesaria para distinguir un objeto de otro y designar con exactitud su situación, en el que se desenvuelven peculiaridades nacionales, históricas e idiomáticas propias.

Los nombres de lugar (también conocidos como *topónimos* o *nombres propios geográficos*) constituyen por sí mismos un amplio campo de estudio, cuyo interés no se circunscribe al ámbito académico. De hecho, la naturaleza peculiar de estos nombres y su trascendencia social se encuentran en la base de la curiosidad que despiertan con carácter general. Un especialista en la materia, el lingüista Joan Coromines, ha explicado esta circunstancia de un modo muy elocuente:

“El estudio de los nombres de lugar es una de las cosas que más ha desvelado la curiosidad de los eruditos e incluso la del pueblo en general. Es natural que sea así. Estos nombres se aplican a la heredad de la que somos propietarios, o a la montaña que limita nuestro horizonte, o al río de donde extraemos el agua para el riego, o al pueblo o la ciudad que nos ha visto nacer y que amamos por encima de cualquier otra, o a la

comarca, el país o el estado donde está enmarcada nuestra vida colectiva. ¿Puede pensarse que el hombre, que desde que tiene uso de razón se pregunta el porqué de todas las cosas que ve y que siente, no se preguntaría sobre el porqué de estos nombres que todo el mundo tiene continuamente en los labios” (Coromines, 1965)⁴

El hecho de que toda la sociedad, en principio, sea depositaria del patrimonio lingüístico que constituyen los nombres de lugar ha llevado a algunos autores a plantearse la cuestión de su “pertenencia”. A este respecto, Henri Dorion habla de la *memoria colectiva* como punto de referencia fundamental en relación con la naturaleza del topónimo:

“El nombre de lugar es a la vez propiedad de todos y de nadie. Si hay que hablar en cualquier caso de *pertenencia* hay que referirse a la memoria colectiva. Tal nombre es tomado en préstamo por sus usuarios, con la particularidad de que el uso puede modificar el objeto del préstamo. En definitiva, el nombre de lugar es antes que nada un modo de comunicación y un testimonio del contexto de su origen, de sus transformaciones y de todo aquello que tales transformaciones atestiguan” (Dorion, 1993)⁵

La lengua o el idioma de los habitantes también han determinado que se encuentren dentro de la toponimia diferentes voces ligadas a la historia de la isla, aparecen topónimos de origen indígena, otros ligados a la colonización española y sus inmigrantes; ligadas también a la época de la seudo república norteamericana y otros surgidos en la época revolucionaria, unidos a hechos históricos, mártires o acontecimientos ocurridos. Así en todo fenómeno social de épocas pasadas, el hombre ubica tales sucesos en el tiempo, para referirse al momento de los hechos, y en espacio, para señalar el lugar en que sucedieron los acontecimientos.

Los estudios sobre la Toponimia no tienen sus comienzos en Cuba hasta mediados del siglo XIX; estos estudios aunque sirvieron de base para los posteriores, los resultados

⁴ Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona. Vol. VII, núm. 138, 1 de abril de 2003. en <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-138.htm>

⁵ Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona . Vol. VII, núm. 138, 1 de abril de 2003. en <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-138.htm>

del mismo no rebasan el marco de recopilaciones de topónimos, sin entrar en análisis profundos de las características lingüísticas que esos nombres presentan, ni plantean el estudio teórico metodológico de los mismos.

Concientes de la multifacética importancia de la Toponimia al encerrar en cada nombre geográfico un pedazo de historia y de que su conocimiento es una vía para el enriquecimiento cultural, político y patriótico; ilustres personalidades de las letras cubanas se sienten motivadas. Son los casos de Manuel Pérez Beato, quien en 1825 publica “Habana Histórica y Tradicional”, donde recoge gran parte de la historia de las calles habaneras. Más tarde, en 1841, José María de la Torre publica su “Mapa de la Isla de Cuba y Tierras Circunvecinas” y en 1847 “Lo que fuimos y lo que somos o Habana Antigua y Moderna”, obra en la cual resalta...“la parte curiosa de esta capital y principalmente el porqué de sus accidentes y nombres geográficos, de dónde proceden los nombres de las calles, cuándo y por quién fue fundada esta plaza, iglesia, fuente, etc.”, obras donde se reflejan un marcado interés por los aspectos toponímicos. Otro caso es el de Bachiller y Morales, que ya en 1842 publica “El idioma Primitivo”, en el que se establecen comparaciones de vocablos indígenas recogidos en las crónicas con dialectos vivos y recoge además nombres geográficos particularmente de pueblos, ríos y montañas. Otra personalidad que se destacó fue Jacobo de la Pezuela, quien entre 1863 y 1866 publicó cuatro tomos del “Diccionario Geográfico, Estadístico, Histórico, de la Isla de Cuba”, obra de obligada consulta para los estudios de estos temas. También se incursiona en este campo que es la Toponimia, Esteban Pichardo, que en “Diccionario Provincial casi razonado de Voces y Frases Cubanas”, publicado en 1875, hace referencia a la ortografía de muchos nombres de lugares, de origen indígena, que fueron transformados con el tiempo. Alfredo Zayas es otra de las personalidades que hace su aporte en este campo, ya que en 1892 publica el artículo “Una Terminal de cientos de nombres indígenas cubanos”, el cual constituye un valioso material sobre la morfología de los nombres de lugares de origen indígena. En este siglo son importantes también los trabajos de Don Fernando Ortiz y de otros pocos autores, entre los cuales se puede destacar por lo singular, la obra de Leo Waibel, un geógrafo alemán que sin conocer el país y teniendo como fundamento los topónimos aparecidos en los mapas existentes, intentó realizar la reconstrucción del paisaje original de Cuba, publicado en 1943, “La

Toponimia en el Paisaje Cubano”, en la que sustenta la existencia de sabanas naturales y antrópicas en el paisaje cubano, antes de la llegada de Colón, lo que constituyó un punto candente de discusión en el campo científico cubano.

Desde el año 1953, la cuestión de la uniformación de los nombres geográficos comenzó a ser materia de estudio en el Consejo Económico y Social de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Más tarde, en 1959, el Secretario General de las Naciones Unidas creó el Grupo de Expertos en Nombres Geográficos. Como resultado de las conclusiones del trabajo de este grupo, se decidió celebrar en 1967, la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Normalización de los Nombres Geográficos. A partir de entonces, cada cinco años, se celebran conferencias similares.

Gracias a la constante preocupación de la dirección de la Revolución por el desarrollo cultural, educacional e institucional del país, a partir de la Segunda Conferencia celebrada en 1972, Cuba está representada en ellas. Simultáneamente se incrementan las investigaciones en esta esfera, con la participación de reconocidos profesionales, que van obteniendo resultados que crean la base para empeños mayores.

Es en este contexto que el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros aprueba el Decreto No. 67, creando la Comisión Nacional de Nombres Geográficos; la cual junto a los Grupos Técnicos Asesores y a todos los que de una manera u otra han tenido la responsabilidad de encauzar el trabajo de uniformación de nombres geográficos, ha sido acreedor de la confianza depositada en ellos. Luego en 1989, con el Decreto No. 150 se amplió la composición, funciones y atribuciones de los mismos. Desde su fundación en el año 1980, la Comisión Nacional de Nombres Geográficos emprendió un arduo trabajo en aras de dar cumplimiento a las funciones principales en virtud de las cuales fue creada, desarrollándose en ese sentido múltiples tareas, y entre ellas de forma priorizada y permanente, las vinculadas con la uniformación de nombres geográficos.

Se define la Comisión Nacional de Nombres Geográficos como una comisión permanente inter organismos subordinada al Consejo de Ministros, presidida por el Ministro de las Fuerzas Armadas Revolucionarias e integrada por los ministerios de Economía y Planificación, Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, Agricultura,

Comunicaciones, Cultura, Educación Superior, Industria Pesquera, Interior, Justicia y Relaciones Exteriores y del Instituto Nacional de Relaciones Hidráulicas.

Durante el período de 1980 y 1992 fueron investigados miles de topónimos, de acuerdo con los procedimientos previamente establecidos. Fue creada toda la base normalizativa de la actividad y se realizan estudios teóricos de importancia, desarrollándose diversos eventos científico técnicos organizados por la Comisión.

En especial en este municipio es realmente pobre el conocimiento que tienen los estudiantes de todos los niveles de enseñanza, así como los profesores de las especialidades no referentes a la Ciencia Geográfica y la población en general; de una ciencia de vital importancia: **La Toponimia**. Hay un amplio desconocimiento en toda la esfera social de este tema y muy poco interés, por parte de los profesionales capacitados en Geografía, en tratarlo, en realizar actividades, hacer talleres y proyectos; en aras de que todos los estudiantes y la población logren tener un dominio de este tema. En el territorio las personas de la tercera edad son las que tienen un conocimiento más amplio de la Toponimia, (sin tener en cuenta a los profesores de Geografía) pero aún insuficiente para transmitirlo a otras generaciones sin que la información sea incompleta y logre despertar el interés de las más jóvenes generaciones.

Todo lo anterior condujo a plantear el siguiente **problema**: ¿Cómo contribuir al enriquecimiento del conocimiento de la Toponimia de la localidad de Los Palacios en los estudiantes de Secundaria Básica?

Objeto de estudio: El proceso de formación de valores patrióticos, en los estudiantes de Secundaria Básica en el municipio de Los Palacios.

Objetivo General:

- Elaborar una multimedia que contribuya a lograr un conocimiento general de la Toponimia en los estudiantes de Secundaria Básica del municipio Los Palacios rescatándose valores y tradiciones y en consecuencia sentimientos patrióticos y amor a la localidad.

Objetivos Específicos:

- Compendiar y agrupar la información correspondiente en las diferentes fuentes bibliográficas existentes en la Biblioteca Municipal y en los archivos de la Comisión Municipal de Nombres Geográficos.
- Diseñar y elaborar la multimedia “Toponimia de Los Palacios” utilizando las potencialidades que brindan las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones.

Campo de acción: Enseñanza Secundaria Básica.

Para lograr tal fin se dará respuesta a las siguientes **preguntas científicas:**

1. ¿Cuáles son los antecedentes del empleo de productos informáticos, que involucran a la toponimia local, en función del rescate de tradiciones históricas, culturales y patrimoniales en los estudiantes de Secundaria Básica en el municipio de Los Palacios?
2. ¿Cuáles criterios de contenido y forma deben seguirse para la elaboración de una multimedia que contribuya al rescate de tradiciones históricas, culturales y patrimoniales en los estudiantes de Secundaria Básica en el municipio de Los Palacios?
3. ¿Qué nivel de efectividad tiene el producto informático propuesto para la formación de una cultura general integral desde la perspectiva de la toponimia local?

Para dar respuesta a las preguntas planteadas se precisaron las **tareas científicas** siguientes:

1. Revisión bibliográfica sobre todo lo relacionado con la Toponimia.
2. Analizar la evaluación de la Toponimia en Cuba y en el municipio de Los Palacios, a lo largo de la historia de esta ciencia.

3. Diseñar un producto informático que permita el rescate de tradiciones históricas, culturales y patrimoniales desde la perspectiva de la toponimia local.

Para dar cumplimiento a estas tareas se aplicaron una serie de métodos utilizando como método general el **Dialéctico- Materialista**, el cual sustenta todo el proceso de investigación, ofreciendo la lógica para operar con los restantes métodos.

a) **MÉTODOS TEÓRICOS:**

1. **Análisis bibliográfico:** de las diferentes fuentes relacionadas con la literatura pedagógica científica, publicaciones especializadas de los contenidos sobre Toponimia.
2. El método de **análisis histórico- lógico:** El método histórico fue utilizado para el estudio de la trayectoria real del objeto que nos ocupa en el decursar de su historia, donde se reflejaron los momentos esenciales en su desarrollo y los estudios más difundidos en el mundo, en Cuba y en nuestra provincia. Lo lógico está presente en el estudio de los referentes teóricos que han caracterizado las estrategias de aprendizaje de las/los estudiantes a través de la historia.
3. **Inducción y deducción:** Han posibilitado la constatación del problema partiendo de las problemáticas particulares detectada en la fase exploratoria así como la interpretación de la información obtenida en todo el proceso de investigación.
4. **Modelación:** Empleado para diseñar la multimedia y la propuesta de acciones educativas que contiene.
5. **Enfoque sistemático:** Ha proporcionado la vía para estudiar el fenómeno educativo objeto de la investigación, considerando sus componentes y relaciones entre ellos, determinándose los elementos que conforman la estructura del producto que se ofrece y la relación de sus partes.

MÉTODOS EMPÍRICOS:

1. **Análisis documental:** Para ubicar las fuentes referidas a la problemática objeto de estudio que ha permitido indagar respecto al proceso formativo que se desarrolla en la secundaria básica cubana y características del adolescente de este nivel de enseñanza, profundizándose en la significación de las TICs en la educación y particularmente en las ventajas de sus empleo para la formación de valores en el rescate de tradiciones históricas, culturales y patrimoniales.
2. **Encuesta:** Es uno de los instrumentos que sirven de guía o ayuda para obtener la información deseada, sobre todo a escala masiva. La encuesta está destinada a obtener respuestas a las preguntas previamente elaboradas que son significativas para la investigación social que se realiza y se aplica al universo, utilizando para ello un formulario impreso, que los individuos responden para sí mismos. Mediante la encuesta se aspira a conocer las opiniones, actitudes, valores y hechos respecto a un grupo de personas en específico, relacionado con el uso y tratamiento de los nombres geográficos.

La encuesta se aplicó a profesores tomados en la muestra, permitiendo la recopilación de datos necesarios e importantes para la investigación. (Ver Anexos 1, 2, 3 y 4)

Para esta investigación se utilizó como población general los 319 estudiantes de la ESBU “XX Aniversario del Triunfo de la Revolución” y 7 profesores de noveno grado de este centro del municipio Los Palacios.

Se seleccionó para la realización de este trabajo de curso el tipo de muestra aleatoria simple, mediante el cual la selección de las unidades se realiza al azar, pues se asegura que cada unidad de observación tenga igual probabilidad de estar incluidas en la muestra. Se seleccionó este tipo de muestreo para que las entrevistas y encuestas logren su objetivo principal: conocer si existe un conocimiento básico por parte de profesores y alumnos de Secundaria Básica acerca de la Toponimia.

La muestra está representada por 30 estudiantes, de ellos 17 del sexo femenino y 13 del masculino que representa el 9,4% de la población y 5 profesores de noveno grado que representa 71,4 % de la población total.

Se decidió escoger la muestra en esta escuela, por ser el Centro de Referencia Municipal, ubicada en el casco urbano del municipio de Los Palacios, por contar con todas las condiciones objetivas, tanto materiales como docentes – metodológicas y por poseer resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como **aporte práctico**, consecuencia directa de esta investigación se obtendrá un producto multimedia que contribuirá a lograr un conocimiento general de la Toponimia local por parte de los estudiantes de Secundaria Básica del municipio Los Palacios, y además despertar el interés de estos por transmitir sus conocimientos hacia esferas más amplias.

La utilización de un producto digital en el proceso docente-educativo en la profundización de los conocimientos de la Toponimia Local constituye la **novedad científica**.

1.2- NUEVAS TECNOLOGÍAS AL SERVICIO DE LA GEOGRAFÍA.

Es adecuado tener presente que la línea de geografía física ha sido la que tradicionalmente ha incorporado en su trabajo las TIC, especialmente en geomorfología, climatología, meteorología y biogeografía.

El desarrollo de la tecnología digital ha afectado profundamente a la cartografía y seguirá afectándola, lo cual constituye un reto tanto para los cartógrafos como para los geógrafos que utilizan este medio para comunicar sus trabajos. Pero las posiciones son encontradas.

Las TICs han permeado la enseñanza de la geografía y las forma de colaboración o trabajo en equipo, lo que en conjunto plantea nuevas, y hasta innovadoras, posibilidades y formas de trabajo en la disciplina.

Los ordenadores entraron en el mundo de la geografía a inicios de la década de 1960 y uno de sus principales impactos fue el desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), promovido en gran medida por la idea de entender mejor nuestro mundo y por la necesidad de manejar y cruzar gran cantidad de información georeferenciada, a bajo costo, con mayor exactitud y de forma más ágil. Los SIG son una aplicación de la tecnología que permite evaluar o valorar fenómenos espaciales.

Las aplicaciones de las TICs, y especialmente los SIG, son reconocidas fundamentalmente en las investigaciones sobre los fenómenos físico-bióticos. Existen aplicaciones de SIG para simular multitemporalmente procesos hidrológicos como el escurrimiento superficial, la cobertura y fusión de la nieve, la evapotranspiración y otros fenómenos que pueden suplir de información a las áreas que no la poseen y que permiten evaluar la disponibilidad del recurso agua. Pero los SIG no sólo permiten manejar información de corte físico-biótico; su potencialidad se extiende igualmente al análisis de los cambios asociados a los procesos socioculturales. Especialmente, resaltan sus posibilidades para la modelización y el análisis multivariado de procesos histórico-geográficos, donde la temporalidad, poco presente por lo general en los trabajos que emplean SIG, adquiere importancia por su notable papel en la comprensión de procesos sociales, como las migraciones y el cambio de uso del territorio.

Los SIG también han permitido a disciplinas hermanas de la geografía, como la historia, el manejo y cruce de información para reconstruir cambios espaciales poblacionales y modificaciones del uso del territorio, ofreciendo un amplia e innovadora gama de posibilidades metodológicas e investigativas.

Una investigación específica en Zamalek, que es una zona de la ciudad del Cairo, conjugó, mediante el uso de un SIG, el uso de imágenes de satélite de alta resolución — 1 m— y cartografía histórica de 1929 —escala 1:1.000— para comparar y establecer los cambios en el uso de las zonas agrícolas y urbanas, en las construcciones de importancia histórica y en el cauce del río Nilo. La investigación además contribuyó a la generación de una base de datos georeferenciada que puede apoyar procesos de planificación

territorial y la delimitación de medidas concretas para la preservación del patrimonio histórico.⁶

En el ámbito internacional se exhiben resultados donde se emplean las TICs para el desarrollo de diferentes ramas de la Geografía, esencialmente en la Cartografía y en la Meteorología; pero no todo lo que se ha hecho en el mundo se circunscribe a estos temas, también se han desarrollado aplicaciones que están encaminados al sistema educativo, ya sean productos multimedia o Sitios Web. A continuación se relacionan algunos sitios con información geográfica para la educación:

Geosource-Recursos de la geografía-Portal virtual para la geografía
<http://www.library.uu.nl/geosource>

Contiene los siguientes links: Temas Académicos; Países y regiones; Colecciones de bibliotecas y museos; Organismos Internacionales; Organizaciones Profesionales; Departamentos de Universidades y Escuelas de investigación; Recursos y estadísticas Publicaciones; Revistas ordenadas por temas; Referencias varias; Geocomunicación, congresos y listas de correo electrónico; Miscelánea.

Ciudades de hoy, ciudades del mañana - Propuesta de las Naciones Unidas que permite conocer diferentes ciudades a través de diferentes recursos lúdicos
<http://www.un.org/cyberschoolbus/spanish/cities/index.asp>

Ciudades del mundo - Contiene mapas de los países y ciudades de todo el mundo
<http://www.excite.com/travel>

El mundo- Atlas para visualizar los mapas por continente, región o país
http://go.hrw.com/atlas/span_hm/world.htm

Hrw atlas mundial - Contiene mapas continentales y regionales del mundo y mapas físicos del fondo de los océanos
http://go.hrw.com/atlas/span_hm/world.htm

⁶ Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. VI, núm. 119 (79), 1 de agosto de 2002.
<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-79.htm>

Todo Argentina - Enciclopedia virtual sobre la historia y la geografía de la Argentina; información disponible a través de textos, imágenes y videos
<http://www.todo-argentina.net>

Mapas de todos los países del mundo, ofrecidos por National Geographic
<http://www.nationalgeographic.com/xpeditions/atlas/index.html>

Toponimia y marginalidad geográfica. Los nombres de lugar como reflejo de una interpretación del espacio. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-138.htm>

En Cuba se han hecho diferentes estudios sobre el tema, igualmente incluye Sitios Web, productos multimedia y publicaciones digitales al respecto, encaminadas fundamentalmente a los trabajos que se realizan en él área de la cartografía y la meteorología, esferas estas en la que se han desarrollado aplicaciones de alto nivel de utilización en la prevención de catástrofes naturales y en estudio del medio ambiente.

Existen diferentes estudios realizados referentes a la Toponimia de distintas regiones del país, publicadas en Sitios Web y en la prensa digital, tal es el caso del Portal Web de Cultura de la provincia de Matanzas donde el Sitio de la Cultura Martiense recoge la historia de la fundación de esta localidad, la génesis de su nombre y su patrimonio.

De igual forma las provincias de Holguín, Las Tunas, Santi Espíritus y Ciudad de la Habana tienen publicaciones digitales donde reflejan la historia de los nombres de determinadas localidades de sus territorios.

La utilidad práctica de los nombres geográficos se demuestra hoy en un sin número de tareas que se desarrollan en el país, - donde se emplean los resultados del trabajo de la Comisión Nacional de Nombres Geográficos (CNNG).

Informaciones al respecto puede encontrarse en: **Artículos sobre topónimos de algunos lugares de Cuba** (Archivo Nacional de la República de Cuba).
<http://www.arnac.cu/mapoteca/index.htm>

Para la enseñanza secundaria se ha diseñado la colección El Navegante, compuesta por 10 software educativos, inspirados en una concepción integral de los contenidos del nivel, en el se encuentra: *La naturaleza y el hombre (Física, Química, Biología y Geografía 7mo, 8vo, y 9no)*.

En la provincia de Pinar del Río, se han hecho investigaciones acerca de la génesis de los nombres geográficos de determinadas localidades de interés turístico o patrimonial, las cuales han sido publicadas en diferentes Sitios Web, a continuación se ejemplifican algunos:

Estampas de la Vueltabajo. Sitio del historiador Gerardo Ortega dedicado a Pinar del Río. Las calles cuentan su historia.
http://www.pinarte.cult.cu/gerardo_ortega/html/calles.htm

Playa María La Gorda.
http://www.pinarte.cult.cu/gerardo_ortega/html/guanacahabibes/playa_maria.htm

Historia general del Valle de Santo Tomás, hoy Comunidad El Moncada.
<http://www.ilustrados.com.EEVFEVIFVpcMSoSwd.php.htm>

De igual forma se desarrolla por parte de estudiantes de la Licenciatura en Informática y Profesores Generales Integrales del municipio de Pinar del Río una presentación Web, centrada en la toponimia local, que contribuya a la educación ambiental de los estudiantes de 7mo grado de la ESBU "Tomás Orlando Díaz".

Después de revisar diversas fuentes, se ha conocido que no existe en el municipio un software que involucre los estudios de la toponimia local en función del rescate de las tradiciones, históricas, culturales y patrimoniales.

1.3- MODELACIÓN CONCEPTUAL DEL PROBLEMA.

En este punto se hace un análisis de los conceptos fundamentales que están presentes en la aplicación diseñada, es decir, que sustentan el trabajo con las base de datos (BD) que se enlaza con la multimedia (medio elaborado para incidir sobre el objeto de investigación) y que permite visualizar los datos contenidos en las diferentes tablas con que cuenta la base de datos.

Asentamientos: Son los asentamientos poblacionales del municipio, teniendo como atributos: Identificador del asentamiento, nombre, origen del nombre, fecha de fundación, número de habitantes, actividades económicas que lo caracterizan, ubicación geográfica, hechos relevantes de la historia.

Consejo Popular: Es el marco, donde se ubica el asentamiento, teniendo como atributos: Identificador del Consejo Popular, Nombre Consejo Popular, Nombre del Delegado.

Mártires: Se refiere a los mártires palaceños, los cuales pertenecieron a un determinado asentamiento poblacional, teniendo como atributos: Identificador del mártir, nombre, síntesis biográfica y foto.

Calles: En este caso se alude a las calles que han sido trazadas en los asentamientos y en las que habitaron y combatieron los mártires, teniendo como atributos: Identificador de la calle, nombre actual, nombre original, origen-historia de su nombre, imagen que ilustra la calle.

Curiosidades: Se tiene en cuenta el nombre de cualquier topónimo de la provincia que por las características de su origen despierte curiosidad teniendo como atributos: Identificador del topónimo, nombre, descripción, foto.

Celebraciones: Se refiere a diferentes actos, desfiles o celebraciones que se desarrollan en el rescate de tradiciones culturales e históricas en los diferentes municipios de la provincia, teniendo como atributos: Identificador de la celebración, nombre, fecha en que se realiza.

Municipios: Considerando que las curiosidades y celebraciones pueden ser del resto de la provincia, se registran los siguientes atributos: Identificador del municipio, y el nombre de este.

Información: Teniendo en cuenta las celebraciones realizadas y el municipio donde se desarrollan se consideran los siguientes atributos: fotos, videos y reportajes.

En el Modelo Conceptual se pueden ver las relaciones existentes entre estos conceptos, en él se omiten los atributos con el fin de ganar en claridad.

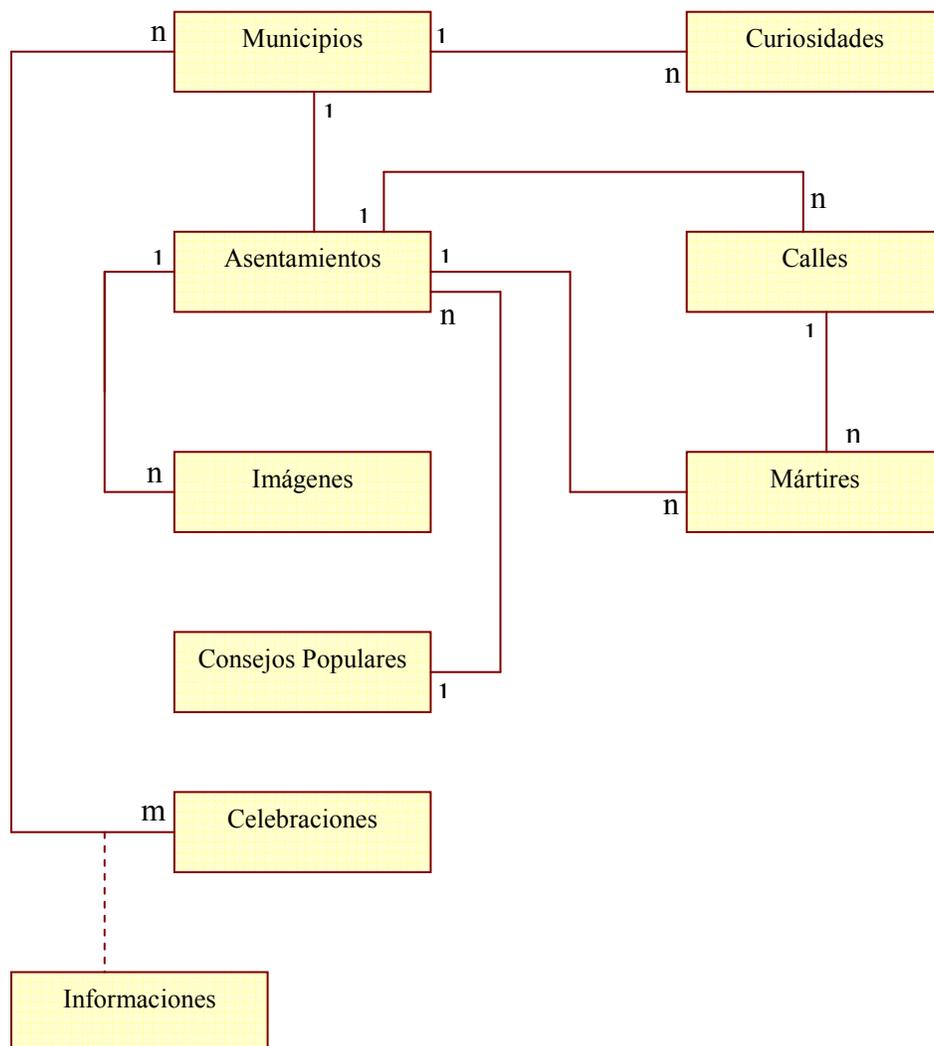


Figura 1.1- Modelo Conceptual

1.4- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.

Antes de llevar a cabo la tarea se realizó una valoración aproximada de su costo y tiempo de desarrollo con uso del Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II (Constructive Cost Model). Se comparó el costo con los beneficios que se obtendrían con el empleo de la aplicación diseñada en el fortalecimiento del conocimiento y el rescate de las tradiciones culturales e históricas en los estudiantes de Secundaria Básica, así como en la profundización del tema en los profesores del plantel.

Para la estimación del costo se calcularon los indicadores siguientes con uso del software USC Cocomo II del Centro para Ingeniería del software de la Universidad de California.

Salidas Externas (EO): Salida que proporciona al usuario información orientada de la aplicación. En este contexto la “salida” se refiere a informes, pantallas, mensajes de error, etc.

Nombre	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
ConceptoToponimia	1	8	Bajo
Origen	1	8	Bajo
Características en Cuba de los topónimos	1	8	Bajo
Ciencias Asociadas	1	8	Bajo
Asentamientos	1	8	Bajo
Biografía Mártires	2	8	Medio
Calles	2	8	Medio
Curiosidades	2	8	Medio
Galería de imágenes y Videos	2	12	Medio
Glosario de términos	1	28	Alto

TABLA 1-Salidas externas

Ficheros internos (ILF): Son archivos (tablas) maestros lógicos (o sea una agrupación lógica de datos que puede ser una parte de una gran base de datos o un archivo independiente).

Nombre	Cantidad de registros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
T. Calles	57	285	Alto
T. Mártires	30	120	Alto
T. Asentamientos	11	88	Alto
T. Imagen	40	80	Alto
T. Curiosidades	2	8	Bajo
T. Celebraciones	4	12	Bajo
T. Consejos Populares	8	24	Alto
T. Informaciones	4	16	Bajo
T. Municipio	14	28	Alto

TABLA 2-Ficheros Internos

Según los datos anteriores se registraron los puntos de función que se muestran en la siguiente figura:

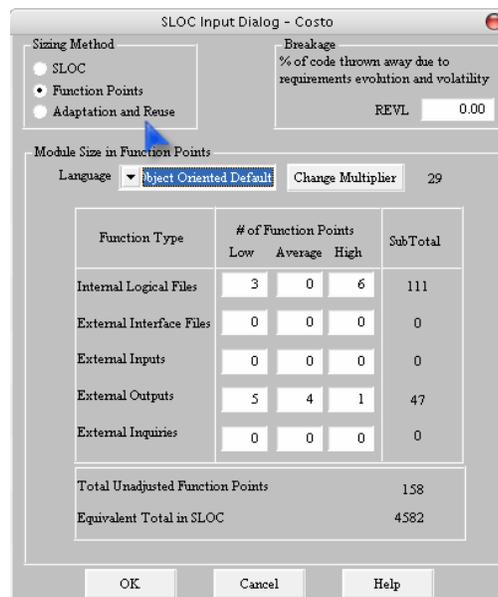


Figura 1.2- Líneas de código empleadas.

Se consideró como entorno de programación la orientada a objetos tomándose como promedio 29 líneas código en este lenguaje por punto de función (según tabla de reconciliación de métricas consultada), obteniéndose así 4582 instrucciones fuentes con un Total de Puntos de Función Desajustados de 158.

Los valores considerados de los Multiplicadores de esfuerzo (EM) para el Modelo de Diseño Temprano fueron:

Factores	Valor	Justificación
RCPX	0.76 (Normal)	Base de Datos simple.
RUSE	0.76 (Normal)	Nivel de reutilizabilidad es a través del programa.
PDIF	0.76 (Bajo)	El tiempo y la memoria estimada para el proyecto son de baja complejidad.
PERS	0.76 (Normal)	La experiencia del personal de desarrollo es normal, tienen una buena capacidad.
PREX	0.76 (Alto)	Los especialistas tienen cierta experiencia en el uso de las tecnologías.
FCIL	0.76 (Normal)	Se han utilizado herramientas de alto nivel de desarrollo como Visual Basic Script, Rational Rose, 3 Studio Max.
SCED	0.76 (Normal)	Los requerimientos de cumplimiento de cronograma son normales.

Tabla 3-Valores de Multiplicadores de Esfuerzo

En la siguiente figura se muestran dichos valores según la herramienta utilizada.

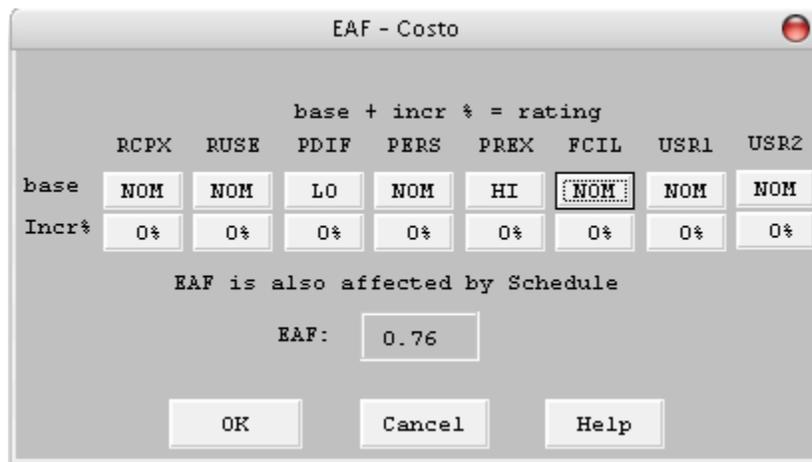


Figura 1.3- Valores de Multiplicadores de Esfuerzo.

Los valores considerados de los **Factores de Escala (SF)** fueron:

Factores	Valor	Justificación
PREC	4.96 (Baja)	Se posee una comprensión considerable de los objetivos del producto, no tiene experiencia en la realización de software de este tipo.
FLEX	3.04 (Normal)	Debe haber considerable cumplimiento de los requerimientos del sistema.
RESL	2.83 (Alto)	Se está haciendo un estudio, no existe un plan definido.
TEAM	2.19 (Alto)	El equipo que va desarrollar el software es cooperativo.
PMAT	4.68 (Normal)	Se encuentra en el nivel 2 (normal).

Tabla 4-Valores de los SF

Que se ilustra en la figura siguiente:

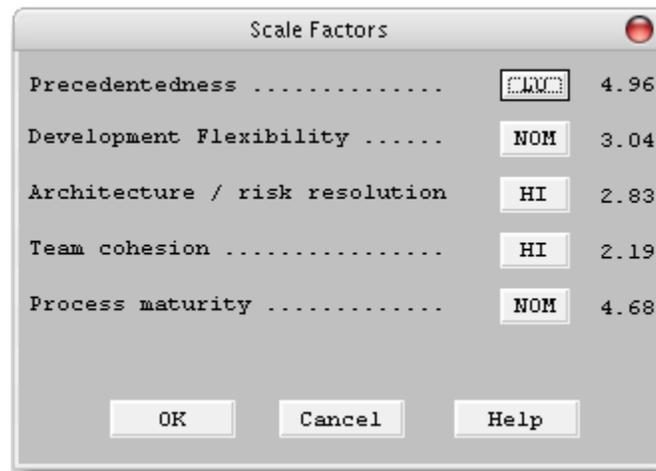


Figura 1.4- Factores de Escala.

Considerando como salario promedio \$ 183.00 se obtuvieron los siguientes resultados:

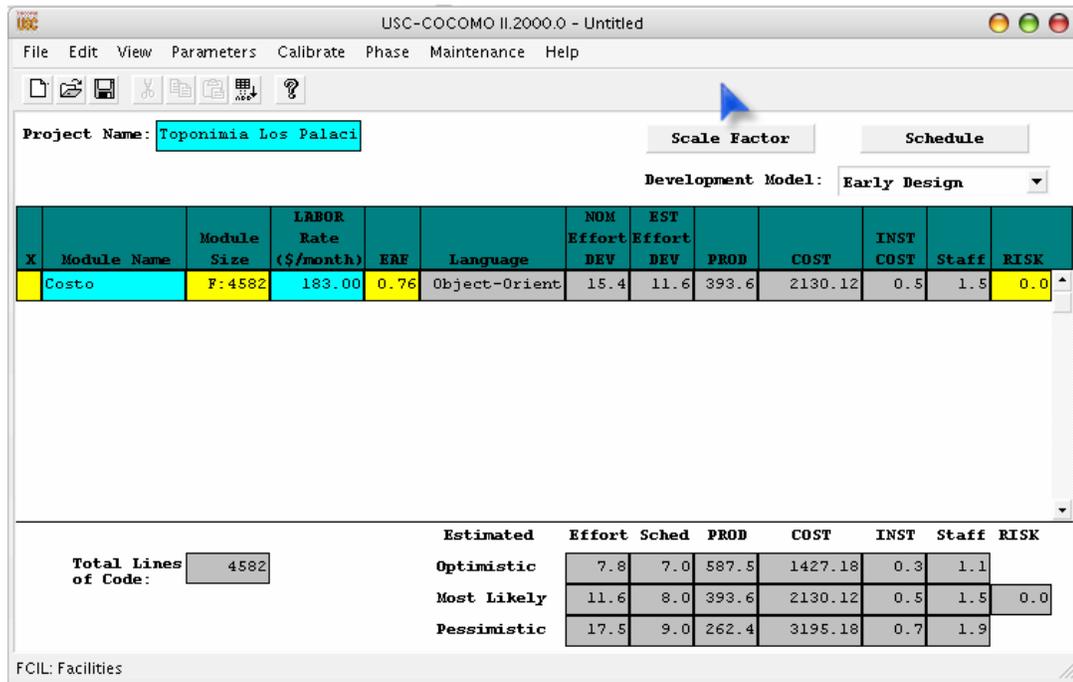


Figura 1.5- Ventana de Cálculos de Cocomo II.

Esfuerzo (DM).

$$DM = (\text{Valor Optimista} + 4 X (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$DM = (7.8 + 4 * 11.6 + 17.5) / 6$$

$$DM = 11.95 \text{ Hombres/Mes}$$

Tiempo (TDev).

$$TDev = (\text{Valor Optimista} + 4 X(\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$TDev = (7.0 + 4 * 8.0 + 9.0) / 6$$

$$TDev = 8.0 \text{ Meses}$$

Cantidad de hombres (CH):

$$CH = DM / TDev$$

$$CH = 11.95 / 8.0$$

$$CH = 1.49 \text{ hombres}$$

Costo de la Fuerza de Trabajo.

$$CFT = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$CFT = (1427.10 + 4 \times 2130.12 + 3195.10) / 6$$

$$CFT = \$2190.45$$

Cálculo de costo de los medios técnicos: costo de utilización de los medios técnicos.

$$CMT = Cdep + CE + CMTO$$

Donde:

Cdep: Costo por depreciación (se consideró 0).

CMTO: Costo de mantenimiento de equipo (se consideró 0 porque no se realizó).

CE: Costo por concepto de energía.

$$CE = HTM \times CEN \times CKW$$

Donde:

HTM: Horas de tiempo de máquina necesarias para el proyecto.

CEN: Consumo total de energía.

CKW: Costo por Kw/horas (se aplica la tarifa B1 del sector estatal que es \$0.12 por Kw, este valor puede variar en dependencia del precio del combustible en el mercado internacional)

$$HTM = (Tdd \times Kdd + Tip \times Kip) \times 152$$

Donde:

Tdd: Tiempo promedio utilizado para el diseño y desarrollo (6 meses).

Kdd: Coeficiente que indica el promedio de tiempo de diseño y desarrollo que se utilizó en la máquina (0.50)

Tip: Tiempo utilizado para las pruebas de implementación (4 horas).

Kip: Coeficiente que indica el % de tiempo de implementación utilizado en la máquina. (0.8)

$$\text{HTM} = (6 \times 0.50 + 4 \times 0.8) \times 152$$

$$\text{HTM} = (3 + 3.2) \times 152$$

$$\text{HTM} = 942.4 \text{ H}$$

$$\text{CEN} = 0.6 \text{ Kw/h (Estimado)}$$

$$\text{CE} = 942.4 \times 0.6 \times 0.12$$

$$\text{CE} = \$67.85$$

Luego, por lo antes considerado el costo de los medios técnicos es:

$$\text{CMT} = \$67.85$$

Cálculo del Costo de Materiales:

En el cálculo de los costos de los materiales se consideró el 5% de los costos de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 \times \text{CMT}$$

Donde:

CMT: Costo de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 \times 67.85$$

$$\text{CMAT} = \$3.39$$

Después de realizados los cálculos correspondientes a los Costos Directos (CD), se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{CD} = \text{CFT} + \text{CMT} + \text{CMAT}$$

$$\text{CD} = 2190.45 + 67.85 + 3.39$$

$$\text{CD} = \$2261.69$$

Costo Total del Proyecto:

Para calcular el valor total del proyecto se utilizó la siguiente expresión:

$$\text{CTP} = \text{CD} + 0.1 \times \text{SB}$$

$$\text{CTP} = 2261.69 + 0.1 \times 2190.45$$

$$\text{CTP} = \$ 2480.74$$

Las perspectivas que se tienen en el software que se propone se orientan a la profundización del conocimiento sobre este tema y al rescate de las tradiciones culturales e históricas de la localidad por parte de los estudiantes y profesores de la enseñanza Secundaria Básica.

Los beneficios obtenidos son:

- Posibilita la interdisciplinaridad en la enseñanza secundaria al permitirle a los profesores orientar a los estudiantes buscar información acerca de la toponimia de la localidad, vinculando muy estrechamente las asignaturas Historia y Geografía.
- Profundización de conocimientos por parte de los profesores para el desarrollo de las clases.
- Permite a los estudiantes investigar sobre los diferentes topónimos de la localidad sin necesidad de la orientación del profesor, a través del trabajo independiente y utilización del tiempo de máquina en los laboratorios de computación.
- Mayor utilización de las NTICs en las clases de Geografía e Historia.
- Rescate de tradiciones culturales e históricas fortaleciendo la formación de una cultura general integral en la población.

Comparando los beneficios con los costos se decidió emprender el proyecto.

Recursos Humanos:

Para el análisis, diseño y desarrollo del sistema se emplearon tres personas.

Tutor: MsC. Jesús Miqueo Domínguez.

Autor: Maribel Arteaga Llano

Coautor: Leonardo Suárez Río.

Recursos Técnicos:

➤ **Hardware**

Procesador: Pentium IV 2.6 GHz.

Memoria: 256 MB

Disco Duro: 80 GHz

Unidad de Respaldo: CD- ROM/ DVD – ROM

Monitor: Resolución SVGA (800 x 600) píxeles.

➤ **Software:**

Sistema Operativo Windows XP.

Microsoft Access 2003

Rational Rose Enterprise

Adobe Photoshop.CS Versión 8.0.1

Mediator 8.0 Exp.

INTRODUCCIÓN

En un primer epígrafe se hace referencia al uso de las TICs en el proceso docente educativo en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (NTICs).

En el segundo epígrafe se define Multimedia por diferentes autores, características principales y distintivas de las mismas, la utilización de estas en los entornos educacionales, ventajas pedagógicas de su utilización.

En el epígrafe siguiente se define lo qué es un Sistema de Autor (SA), cómo funcionan estos, su clasificación, ejemplo de algunas herramientas utilizadas para diseñar multimedia, justificación de la herramienta utilizada para diseñar la multimedia Toponimia Los Palacios, así como una breve explicación de otras herramientas utilizadas para el tratamiento de imágenes, el diseño de la base de datos, así como el análisis y diseño de sistemas

2.1- LAS TICs EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO.

En la sociedad del conocimiento parece indiscutible que la educación en todas sus etapas está llamada a desempeñar una función determinante en el desarrollo humano y económico, por lo que constituye un elemento fundamental de cohesión respetando la diversidad de las personas y grupos sociales, evitando convertirse en un factor de exclusión social. Para ello será de especial importancia la articulación de una nueva y completa oferta educativa que, en distintas modalidades, permita la formación de las personas a lo largo de la vida, de acuerdo con sus posibilidades, medios y necesidades

En la sociedad de la información y el conocimiento los procesos formativos deberían dirigirse para que cualquier persona pueda desempeñarse y moverse con efectividad en su particular medio sociocultural. Ello significa adquirir las habilidades para un aprendizaje autorregulado continuo a lo largo de toda la vida, o lo que es lo mismo, aprenda a aprender, además que pueda enfrentarse a la información de modo jerárquico, lo que significa interactuar cada vez más con las tecnologías de la información y la

comunicación- TICs- para buscar, seleccionar, evaluar, elaborar y difundir aquella información que le sea necesaria y útil.

Los recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos que utilice el profesor en su práctica docente deben de ser percibidos antes que como elementos técnicos, como elementos didácticos y de comunicación. Lo cual conduce a asumir una serie de principios generales, como los siguientes:⁷

- Cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental es simplemente un recurso didáctico, que deberá ser movilizado cuando el alcance, los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva, el proceso comunicativo en el que se esté inmerso, lo justifique.
- El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que se apliquen sobre él.
- Los medios son transformadores vicariales de la realidad, nunca la realidad misma.
- Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.
- El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.

No existe el supermedio. No hay medios mejores que otros, su utilidad depende de la interacción de una serie de variables y de los objetivos que se persigan, así como de las decisiones metodológicas que se apliquen sobre los mismos. (Cabero, 2001).⁸

⁷ Cabero, J. y Llorente, M^a. (2005). Las TIC y la Educación Ambiental, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4 (2), 9-26. en http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm.

⁸ Ibidem.

Las funciones que se han propuesto que pueden cumplir las TICs son diversas y han sido analizadas específicamente por distintos autores en propuestas que van desde las que son muy limitadas, hasta las que las amplían considerablemente su campo de acción

Los multimedia independientemente de su formato, CD-ROM o DVD, se han convertido en muy poco tiempo en uno de los materiales más utilizados debido a una serie de factores que van desde la facilidad de uso, la diversidad de equipos en los cuales pueden reproducirse, las posibilidades que ofrece el medio, como por la reducción del coste de los equipos y materiales utilizados. Dígase de entrada que lo verdaderamente significativo de los multimedia es la combinación e interacción unívoca, a través del medio informático, de los diferentes sistemas simbólicos por él movilizados, y ello ha sido posible gracias a los avances realizados tanto en el hardware de los equipos informáticos, como al desarrollo del software, y a la mejora de los periféricos. De todas formas, no debemos olvidar que lo significativo no es sólo la combinación de diferentes sistemas simbólicos, sino también la posibilidad de ofrecerle al sujeto diferentes itinerarios de recorrido de la información, de manera que facilite que no sea un mero receptor pasivo de la información, sino más bien un procesador activo, aunque también es cierto, que este simple recorrido por sí solo no es suficiente.⁹

Hablar de criterios de selección de las TICs aplicadas a la educación exige que se tengan en cuenta los criterios a contemplar de manera general en el ámbito de la formación: la selección de los medios debe hacerse teniendo en cuenta los objetivos y contenidos que se desean alcanzar y transmitir; las predisposiciones que el alumno y el profesor tengan hacia el medio pueden condicionar los resultados que se obtengan, y en consecuencia, debe de ser uno de los criterios a movilizar para su puesta en acción; contemplar las características de los receptores: edad, nivel sociocultural y educativo; las diferencias cognitivas entre los estudiantes pueden condicionar los resultados a alcanzar y las formas de utilización; los medios deben propiciar la intervención sobre ellos; las características técnicas y sémicas del medio y sus parámetros; analizar los mensajes contemplando no sólo su capacidad como canal, sino también las

⁹ Cabero, J. y Llorente, M^a. (2005). Las TIC y la Educación Ambiental, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4 (2), 9-26. en http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm.

características de los mensajes que transmite, y sobre todo contemplando los valores transferidos; no marginar; seleccionar medios de fácil utilización; (Cabero, 2001).¹⁰

Al seleccionar el medio intervienen diferentes factores que van desde los meramente técnicos-educativos, hasta los funcionales, es decir que entre otros aspectos considere lo siguiente: que favorezca las actividades en grupo, que pueda adaptarse con facilidad a contextos diferentes, que sean reutilizables o reciclables siempre que se pueda y que sea lo menos costoso posible.

Un programa multimedia bien diseñado no corre el peligro de obsolencia, puesto que pueden actualizarse con facilidad los contenidos con pequeños cambios en el software.

2.2- UN RECORRIDO POR LA MULTIMEDIA.

La Multimedia se inicia en 1984. En ese año, Apple Computer lanzó la Macintosh, la primera computadora con amplias capacidades de reproducción de sonidos equivalentes a los de un buen radio AM. Esta característica, unida a que: su sistema operativo y programas se desarrollaron, en la forma que ahora se conocen como ambiente Windows, propicios para el diseño gráfico y la edición, hicieron de la Macintosh la primera posibilidad de lo que se conoce como Multimedia.

En enero de 1992, durante la feria CES (Consumer Electronics Show) de Las Vegas, se anunció el CD multiusos. Un multiplayer interactivo capaz de reproducir sonido, animación, fotografía y video, por medio de la computadora o por vía óptica, en la pantalla de televisión. La multimedia que está a punto de desarrollarse busca la televisión multimedia, a partir del empleo de una CPU multimedia. Con esta tecnología se desarrollará la televisión interactiva, que aplicará el principio de aprender haciendo y tendrá capacidad para crear el sentimiento de comunidad, a partir de la interactividad. Mediante la interacción con la máquina, la multimedia tendrá una función semejante a la de los libros en el aprendizaje e información, tendrá su base en las imágenes

¹⁰ CABERO, J.; BARROSO, J.; ROMAN, P. (2001) Las influencias de las nn.tt. en los entornos de formación: posibilidades, desafíos, retos y preocupaciones. Comunicación y Pedagogía, No. 175, <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/131.pdf>

interactivas y en la premisa de que "la gente adquiere sus conocimientos de manera más efectiva manejando la información de manera interactiva"

Con todo ello se afirma que la multimedia es un concepto que ha revolucionado a la informática tradicional y ha permitido la integración de audio, imagen y datos. Sin embargo, antes que una variedad de medios, la multimedia debe ser considerada como una tecnología que posibilita la creatividad mediante los sistemas informáticos.

Multimedia es una tecnología digital de comunicación, constituida por la suma de Hardware y Software, con el objetivo de humanizar la máquina; integra medios múltiples por medio de el ordenador: sonido, texto, voz, video y gráficas; propicia la interacción con la máquina y los programas de cómputo a partir de aplicaciones concretas que requieren de tal integración.

Como características principales y distintivas de la multimedia se encuentran:

- a) la integración o mezcla de al menos tres de los diversos datos o información manejados por el ordenador: texto, gráficas, sonido, voz y video.
- b) la digitalización de esos diversos datos o tipos de información.
- c) la interactividad que propicia la relación del usuario con el programa y la interacción con la máquina, así como la posibilidad de colaboración o de trabajo en equipo.

El concepto de Multimedia es amplio, a continuación se hace mención a algunos conceptos presentados por algunos autores a través de los años:¹¹

- Combina el poder del ordenador con medios tales como videodiscos ópticos, CD-ROM, los más recientes Compact video-discos, video interactivo digital y Compact-Disk interactivo; tal combinación produce programas que integran nuestras experiencias en un solo programa (Veljkov, 1990)

¹¹ Multimedia. <http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml#ue>

- Permite a los aprendices interactuar activamente con la información y luego reestructurarla en formas significativas personales. Ofrecen ambientes ricos en información, herramientas para investigar y sintetizar información y guías para su investigación (Schlumpf, 1990)
- Intento de combinar la capacidad autoexplicativa de los medios audiovisuales con el texto y fotografías para crear un medio nuevo de comunicación único en la pantalla del ordenador (Lynch, 1991)
- Integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario mediante el ordenador; video, texto, gráficos, audio y animación controlada con ordenador; combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proveer un ambiente de información multisensorial (Galbreath, 1992)
- Uso de texto, sonido y video para presentar información; hace que la información cobre vida (Jamás, 1993)
- Es un sistema capaz de presentar información textual, sonora y audiovisual de modo coordinado: gráficos, fotos, secuencias animadas de video, gráficos animados, sonidos y voces, textos,..(Bartolomé, 1994).¹²

Sin embargo, multimedia de hoy suele significar la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador (Bartolomé, 1994). En rigor, el término multimedia es redundante, ya que 'media' es en sí un plural, por ello hay autores que prefieren utilizar el término hipermedia en vez de multimedia (Jonassen, 1989; Ralston, 1991; Salinas, 1994). Hipermedia sería simplemente un hipertexto multimedia, donde los documentos pueden contener la capacidad de generar textos, gráficos, animación, sonido, o vídeo en movimiento. Así, multimedia es una clase de sistemas interactivos de comunicación conducido por un

¹² BARTOLOMÉ, ANTONIO R. (1994). Sistemas Multimedia. En Sancho, J. (coord.) Para una Tecnología Educativa. Barcelona: Horsori. pp. 193-219. en www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/multimedia_94/index.html

ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica visual y auditiva (Gayesky, 1992).

Ríos y Cebrián (2000, 204) diferencian el concepto de multimedia de otros dos que se vienen utilizando actualmente, como son hipertexto e hipermedia.

El hipertexto es un documento donde solo se presenta información en bloques de texto unidos entre sí por nexos o vínculos que hacen que el lector elija o decida en cada momento el camino de lectura a seguir en función de los posibles itinerarios que le ofrece el programa. Por ejemplo, podemos tener el siguiente texto: “León. Mamífero carnívoro que vive en las zonas esteparias de África y etc, etc.” Podemos, en este caso, leer el bloque completo o activar los nexos o vínculos que estén programados que podrían ser la palabra mamífero, que al activarla nos lleve a otro bloque de texto distinto donde nos explique este contenido. Otros nexos o vínculos podrían ser carnívoro, África, etc. A su vez dentro de estos nuevos bloques habría también otros nexos o vínculos que nos llevasen a bloques distintos. De esta forma el lector va eligiendo el camino de lectura que quiere en cada momento.

Cuando al hipertexto se le empiezan a añadir dibujos, imágenes, sonidos, etc. aparece el concepto de hipermedia. Ambos son documentos no lineales, cuya información está unida por vínculos que configuran una red o malla de información, estando la diferencia entre ellos en que en el hipertexto tenemos solo información textual, mientras que el hipermedia incluye aparte del texto, imágenes y sonidos.

Un documento hipermedia es siempre un multimedia, pero no al revés. Podemos tener un documento multimedia pero que nos presente la información de forma lineal, secuenciada, sin que tengamos la posibilidad de usar interconexiones para movernos y localizar la información por el documento.

Quintana (1997) presenta las características que debería de reunir un entorno multimedia: ¹³

¹³ QUINTANA, J. (1997) “Multimèdia: què i per a què”. Guix, núm. 233, páginas 5-8. También en http://www.doe.d5.ub.es/te/any97/quintana_guix

- a) La integración de diferentes tipos o formas de información: gráfica, sonora, textual y visual.
- b) La presentación y el tratamiento de la información no es de forma lineal o secuencial, sino en forma de red y con múltiples ramificaciones y diferentes niveles.
- c) La ampliación de las posibilidades de interacción hasta hacer posible la inmediatez de las respuestas.
- d) La sencillez de su uso, muy ligada a la intuición.

2.2.1- La multimedia en los entornos educativos.

El desarrollo de la tecnología informática tiene implicancias educativas de distinta naturaleza y causa. La Informática genera instrumentos y recursos para la enseñanza, ofrece modelos conceptuales para el procesamiento de datos e información y tiene un impacto material y cultural que afecta a las demandas que la sociedad presenta al sistema educativo. La Informática Educativa, como consecuencia, es un ámbito de encuentro entre los desarrollos tecnológicos y la educación que toma múltiples formas, respondiendo a distintas concepciones de la enseñanza y el aprendizaje y a distintos momentos del desarrollo tecnológico.

Las nuevas tecnologías deben ser miradas como instrumentos o medios para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

El uso inteligente de las TICs consta a su vez, de las siguientes dimensiones formativas, según Area (2004):¹⁴

- Instrumental porque apunta al dominio técnico o código simbólico de cada tecnología.

¹⁴ BARTOLOMÉ, ANTONIO R. (1994). Sistemas Multimedia. En Sancho, J. (coord.) Para una Tecnología Educativa. Barcelona: Horsori. pp. 193-219. en www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/multimedia_94/index.html

- Cognitiva porque se relaciona con el aprendizaje de conocimientos, procedimientos y habilidades específicos que permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear información a la que se accede a través de las TICs.
- Actitudinal vinculada al replanteo y desarrollo de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que sean críticas y superen predisposiciones y sesgos tecnofóbicos o tecnofílicos.
- Socio- política ya que se direcciona a la toma de conciencia que las TICs no son asépticas ni neutrales desde el punto de vista socio-cultural e individual sino que inciden significativamente en la conformación fragmentada de la subjetividad (Díaz, E. 1997), del entorno cultural y la conciencia socio-político de las personas en la sociedad actual .

Precisamente, la utilización de la computadora como medio de enseñanza ha popularizado la utilización de programas para ordenadores, creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

El principio del carácter educativo de la enseñanza se centra en la unidad de la instrucción y la educación, y tiene en cuenta que ambos procesos constituyen una unidad dialéctica, pero que no se sustituyen, puesto que la instrucción es la adquisición de conocimientos y habilidades, mientras que la educación contribuye a la formación de la moral y la conducta.

La utilización de la tecnología multimedia contribuirá a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje al posibilitar que el estudiante interactúe con un programa multimedia para complementar y reforzar su aprendizaje. Entre las contribuciones a la docencia de la tecnología multimedia se pueden contar las siguientes:

- a) Los estudiantes pueden complementar su aprendizaje particularmente sobre procesos cuyas características y complejidad dificulta otro tipo de conocimiento.

- b) Es una solución excelente de auto-estudio.
- c) El profesor puede apoyar y complementar el proceso de enseñanza adecuándolo a la diversidad de niveles de los estudiantes.
- d) Proporciona un acceso rápido y económico a fuentes de información importantes como son: Enciclopedias, Atlas, Bases de datos.
- e) Posibilita el acceso a minilaboratorios virtuales independientes.
- f) Es un medio eficiente de difusión del conocimiento que propicia el trabajo interdisciplinario y, principalmente,
- g) Contribuye a la formación de recursos humanos al conformarse, por entidad propia, en materia de estudio fundamental e indispensable de los centros educativos, debido a la evolución social que las nuevas tecnologías están teniendo.

Con relación a su aplicación en entornos de aprendizaje se pueden diferenciar dos tipos de multimedia: presentaciones multimedia y multimedia interactivos, en esta última se le ofrecen alternativas al estudiante, la información se presenta en función de la elección del mismo, mientras que en la primera el estudiante no participa, sólo pone en marcha la multimedia, el control de la comunicación está en manos del emisor (profesor).

2.2.2-Ventajas pedagógicas

Ríos y Cebrián (2000)¹⁵ presentan las ventajas pedagógicas del uso de programas multimedia, se destacan entre ellas:

- Mejora el aprendizaje ya que el alumno explora libremente, pregunta cuando lo necesita, repite temas hasta que los haya dominado, Se puede hablar de un “aprendizaje personalizado”.

¹⁵ RIOS ARIZA, J.M. y CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1999) Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación. Ediciones Aljibe. Málaga.

- Incrementa la retención al presentar los contenidos a través de textos, imágenes, sonidos, y todo ello unido a las simulaciones y a la posibilidad de interactuar.
- Aumenta la motivación y el gusto por aprender debido a la gran riqueza de animaciones y sonidos, que resultan muy atractivos para el alumnado.

Los sistemas de autores (SA), en la actualidad, son muy utilizados en la elaboración de multimedia, estos reducen el tiempo de desarrollo de aplicaciones hasta 1/8 del tiempo requerido con las formas de trabajo anteriores; resultan más fáciles y rápidos de aprender que lenguajes de programación tradicionales y por último, al ser diseñados para un propósito específico, muchas de las necesidades más habituales de los creadores de software educativo han sido previstas de antemano y son fáciles de implantar. Además, muchos de los programas de autor disponibles en el mercado actualmente son multiplataforma, esto es, son capaces de funcionar con distintos tipos de sistemas operativos y ordenadores, lo que facilita su utilización.

2.3- ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE AUTOR?

Un sistema de autor es un programa de ordenador diseñado para facilitar la creación de material educativo multimedia a profesores no especializados en informática (digamos “no-programadores”). En cierta manera, evita la complejidad de la programación tradicional y permite la creación de “lecciones electrónicas” a cualquier instructor interesado y que esté dispuesto a dedicar unas cuantas horas a actualizar sus conocimientos y herramientas didácticas.¹⁶

2.3.1- ¿Cómo funcionan los SA?

Estos programas están formados por distintos subsistemas, cada uno de ellos responsable de determinada tarea, el número y característica de estos subsistemas varía de acuerdo al programa en cuestión, aunque la mayoría de ellos proporcionan varias de las siguientes prestaciones:

¹⁶ Razquín Zazpe, Pedro (1998) Los Sistemas de Autor Multimedia. Revista General de Informática y Documentación. Vol 8, No 2. Madrid.

- Procesadores de texto: permiten escribir tanto los datos e informaciones como las instrucciones de funcionamiento de las aplicaciones.
- Gestores de bases de datos: herramienta para organizar la información y permitir su posterior consulta y utilización.
- Programas de edición de videos: hacen posible la digitalización de imágenes y su edición, incluyendo la aplicación de efectos de video.
- Programas de edición y generación de sonidos.
- Programas de gráficos dibujo para imagen fija; ilustración 3D.
- Programas de animación

2.3.2- ¿Cómo se clasifican los Sistemas de Autor?

Para establecer una tipología o clasificación se emplean diferentes criterios:

- *Necesidad o no de conocer las técnicas de programación*: cuanto más fácil resulta para el usuario inexperto más se suele alejar de las formas de trabajo de la programación tradicional, y suele, por el contrario, presentar mayores limitaciones en la programación de interacciones.
- *Posibilidad o no del sistema para funcionaren entornos diversos*: muchos de estos programas son capaces de funcionar en distintos entornos y esto resulta lo más adecuado en la mayoría de los proyectos.
- *Paradigma o metáfora de autor*: El más adecuado para una mejor comprensión de los SA, a criterio de varios autores.

Paradigma o metáfora de autor: Metodología por la cual el sistema de autor lleva a cabo sus funciones y tareas. Entre los SA hay muchos “paradigmas” plasmados en la práctica en programas concretos, a continuación se relacionan algunos:

- *Paradigma de escritura (“scripting”)*: el método de autor más próximo a la forma de la programación tradicional. Como en un lenguaje convencional, se especifican todos y cada uno de los elementos multimedia (por nombre de fichero), las secuencias, sincronización, etc. Generalmente, un lenguaje orientado a objeto es el centro del sistema. Su principal inconveniente es que exigen un largo tiempo de desarrollo, pero, y ésta es su mayor ventaja, alcanzan el máximo grado de interactividad posible.
- *Sistemas de autor basados en fichas (“card-based”)*: Con este tipo de herramienta, los programas se construyen a partir de unidades básicas llamadas «fichas». Se dibujan con un editor gráfico y tienen varias propiedades asociadas a ellas. La “pila” (stack) o conjunto de fichas relacionadas puede examinarse (“navegarse”) de varias maneras: secuencialmente, es decir, por página tras página, por búsqueda de términos (al modo de las bases de datos habituales) o por medio de enlaces hipertexto embebidos (asociación entre fichas relacionadas). El ejemplo más destacable es *Hypercard (Mac)*.
- *Paradigma de control de flujo/icónico (iconic/flow control)*: el programador o diseñador dibuja un diagrama de flujo con la secuencia de acciones deseada, mediante el uso de iconos. Son, esencialmente, lenguajes intérpretes simbólicos de muy alto nivel) Se basan en una Paleta de Iconos, que contiene las posibles funciones/interacciones de un programa, y la Línea de Flujo, que muestra el enlace o secuencia entre iconos. Funcionalmente son muy sofisticados, para permitir la interacción con el usuario, el sonido y la animación. Son la solución más adecuada para el desarrollo rápido de “prototipos”. Los ejemplos más destacados son: *Authorware e IconAuthor*.
- *Procesadores hipertexto (“hyper-wordprocessors”)* Se inspiran en el modelo del procesador de texto y le añaden una funcionalidad hipertexto. Programar con ellos implica, generalmente, gráficos y texto formateado, pero también añaden herramientas de navegación y enlaces para crear una red de información. Un ejemplo destacado de este enfoque es el programa *Guide*, muy extendido en los ámbitos académicos ingleses.+

Técnicamente todas las aplicaciones multimedia son muy parecidas, pues todas ellas utilizan recursos de varios tipos: texto, imagen, sonido, vídeo, etc. Sin embargo, a nivel funcional podríamos clasificarlas en tres grupos distintos:¹⁷

- *Kioscos*: Son aplicaciones generalmente jerárquicas que conducen al usuario de forma interactiva por todo el contenido existente. Estas aplicaciones son muy habituales en hoteles, aeropuertos, exposiciones, etc. y normalmente se incorporan en ordenadores que están expuestos al público en contenedores de pantalla táctil. Así, la única parte visible del ordenador y la única vía de interacción con el usuario es la pantalla.
- *CBT (Computer Based Training o formación basada en ordenador)*: Son cursos que hacen uso de la multimedia para reforzar aquellos conceptos importantes, así como proporcionan interactividad para permitir un aprendizaje autónomo, bajo demanda y a gusto del usuario. Básicamente se podría decir que un CBT es como un kiosco (donde se muestra todo el contenido de forma interactiva), pero a diferencia de éste, suele existir una parte de autoevaluación. Este tipo de aplicaciones multimedia son las que más están proliferando en los últimos años.
- *Presentaciones*: Suelen ser aplicaciones con una componente de interactividad muy baja, cuyo objetivo principal es dar a conocer algún producto, empresa, etc. utilizando para ello recursos impactantes sincronizados, como sonido, vídeo, imágenes y texto.

Actualmente, existen varias decenas de programas o herramientas de autor, de diversos tipos y prestaciones, en el mercado y su número sigue incrementándose. Así pues, resulta difícil hacer un inventario exhaustivo y actualizado de estas, el tipo de contenido a crear es uno de los factores a tener en cuenta a la hora de decidirse por una u otra herramienta.

¹⁷ Blanco, Suárez Santiago. Multimedia en la Educación en <http://roble.pntic.mec.es/%7Esblanco1/products.htm>

Entre las múltiples herramientas para desarrollar multimedia se encuentran el Director, ToolBook, Flash, Authorware, Escala Multimedia MM200, entre otras con sus diferentes especificaciones:¹⁸

Director MX: es un potente ambiente de composición multimedia para construir contenidos y aplicaciones de alta capacidad, enriquecidas e interactivas, que pueden desplegarse en CD/DVD-ROM, quioscos multimedia y en la Web, utilizando Ya hace tiempo que Director incluyó soporte para 3D, Macromedia Shockwave Placer.y la versión MX lleva el desarrollo de contenidos multimedia a un nuevo nivel, además tiene un modo de trabajo muy gráfico e intuitivo.

Macromedia Director MX 2004 está estrechamente integrado a otros productos y servidores de la familia MX de Macromedia. Además de añadir soporte para Flash MX 2004, Director también tiene la capacidad de lanzar y editar Flash y Fireworks permitiendo un flujo de trabajo sin fisuras.

El lenguaje de programación orientado a objetos de Director (Lingo) agiliza los tiempos de desarrollo y ayuda a integrar a sus producciones una interactividad única y de alto nivel.

ToolBook. Ofrece interfaces gráfica Windows y un ambiente de programación orientada a objeto para construir proyectos, o libros, a fin de presentar gráficamente información, como dibujos, imágenes digitalizadas a color, textos, sonido y animaciones.

ToolBook tiene dos niveles de trabajo: el lector y el autor. Usted ejecuta los guiones a nivel de lector. A nivel autor usted utiliza órdenes para crear nuevos libros, crear y modificar objetivo en las páginas y escribir guiones. ToolBook ofrece opciones de vinculación para botones y palabras claves, de forma que se pueda crear guiones de navegación identificando la página a la que debe ir.

¹⁸ Guillermo Solenzal Fernández y Sergio Díaz Catalá. (2006) Multimedia AUTO-APRENDE. Trabajo para optar por el título de Ingeniería en Informática. Ciudad Habana.

Authorware: Se trata de un software diseñado para desarrollar manuales, enciclopedias interactivas y todo tipo de material, ya que permite combinar imágenes, sonido, animaciones digitales, vídeo y todos los elementos necesarios. Han pasado ya dos años desde que Macromedia presentara la versión anterior de este programa y ahora nos sorprende con importantes novedades.

Authorware utiliza la interfaz de usuario que es característica en los productos Macromedia MX, por lo que son mínimas las dificultades para familiarizarse con el uso del programa. En este sentido, tan sólo hay que mencionar dos pequeñas novedades: que los paneles se han situado ahora a la derecha para tener un acceso más rápido y que la barra de iconos cuenta con un nuevo diseño e iconos añadidos.

Partiendo de la premisa de que ahora soporta la importación y exportación de XML, incluyendo tanto las propiedades del propio archivo como de los iconos utilizados, una de las novedades más importantes es que ahora se permite a los desarrolladores aprovechar las presentaciones PowerPoint para crear los contenidos de aprendizaje, para lo que se pueden exportar presentaciones como XML. Otra de las novedades que es de gran utilidad para el desarrollo de contenidos multimedia es que en esta versión se ha incluido soporte para la creación de DVD vídeo.

Scala Multimedia MM200. Scala Multimedia es un producto principalmente enfocado a la realización de presentaciones espectaculares, compitiendo en cierta medida con Director, pero que para nada se solapa con el mercado de Authorware y ToolBook. A diferencia de Director, Escala Multimedia es un producto que saca el máximo rendimiento a la máquina donde se ejecute. Hay que tener en cuenta que el objetivo perseguido por el producto es conseguir efectos espectaculares, muy parecidos a los que se utilizan en televisión.

MM200 es un producto que hace un uso intensivo de guiones para crear los efectos visuales y la correspondiente interactividad. Sin embargo, un aspecto a destacar es que mediante HumanTouch (su interfaz gráfica) se abstrae prácticamente toda la programación, siendo necesaria únicamente la utilización de menús y opciones para crear complejos efectos. El producto incluye botones cuya funcionalidad ya ha sido

programada, también se incluyen algunos cliparts, así como fondos de pantalla y animaciones. Junto a estos también se distribuyen algunos efectos de sonido y cortes musicales. Por supuesto, todo ello de libre distribución. Sólo algunos guiones de ejemplo se entregan junto al producto, habiendo sido deseable que, al igual que sucede con ToolBook o Director, se incluyeran gran cantidad de guiones preescritos.

Revolution. Herramienta de desarrollo que destaca, sin lugar a dudas, porque permite crear aplicaciones con un interfaz de usuario y comportamiento propios del sistema diana, para la mayoría de las plataformas existentes en la actualidad, como son Mac OS X, Mac OS Classic, Windows desde el 95 hasta el XP, Linux y nueve tipos de sistemas Unix, así como CGIs y aplicaciones de terminal, sin modificar el código escrito.

La facilidad de uso es también una de las principales bazas de esta herramienta, ya que permite usar la opción de arrastrar y soltar o drag and drop de su paleta de controles, para crear el interfaz de usuario de una aplicación. La labor del desarrollador se facilita notablemente con la inclusión de un depurador de código o debugger, con el que poder localizar fácilmente los errores cometidos en la programación y la posibilidad de colorear, dar formato automático y elegir el estilo de texto que se utilizará para mostrar el código.

Revolution utiliza un lenguaje de programación de alto nivel orientado a objetos, de apariencia similar al inglés llamado Transcript. Esta herramienta permite proyectar y desarrollar aplicaciones fácil y rápidamente. Sin embargo hay que reconocer también que las aplicaciones generadas son, por lo general, algo más lentas y “voluminosas” que las desarrolladas con lenguajes de bajo nivel del tipo de C ó C++.

Destacan, entre otras características, el acceso a bases de datos que usen SQL a través de ODBC o directamente en el caso de Oracle, MySQL, PostgreSQL y Valentina, esta última característica sólo se incluye en la edición profesional. El soporte de protocolos HTTP y FTP, así como de sockets para implementar cualquier protocolo de Internet, o el acceso a otras tecnologías específicas de cada plataforma del tipo de QuickTime, AppleScript, AppleEvents o Windows registry, son otras de sus cualidades.

Resalta, a su vez, la presencia de SDKs (Software Development Kits) para crear módulos en cualquier lenguaje compilado.

Macromedia Flash MX. Esta es la herramienta de desarrollo Flash original, el programa mezcla gráficos vectoriales, bitmaps, sonido, animaciones y una interactividad avanzada para crear multimedia que atraigan y entretengan a los clientes.

Esta herramienta permite a los diseñadores y desarrolladores integrar video, texto, audio y gráficos en experiencias dinámicas que le permiten al cliente adentrarse en su vivencia y que producen resultados superiores para marketing y presentaciones interactivas, aprendizaje electrónico e interfaces de usuario de aplicaciones.

Flash MX reduce las animaciones a la mínima expresión en cuanto al espacio e incorpora potentes herramientas de animación y efectos de fácil uso. Se puede exportar películas e imágenes creadas al tradicional formato .swf o a estándares .GIF para la animación por frames. Incorpora a su vez un editor script para la programación avanzada.

Los gráficos y las animaciones se mostrarán de la manera más adecuada para la persona que los visualiza. Flash también avanza en la animación para Web ofreciendo sorprendentes efectos para disolver formas y crear transparencias. Las nuevas acciones de película permiten tener una increíble interactividad sin necesidad de usar ningún script. Macromedia Flash MX no es sólo un programa para crear gráficos sino que es un lenguaje de programación. Mediante ActionScript se pueden crear programas que, por ejemplo, busquen en una base de datos o interactúen con un programa en otro lenguaje.

2.3.3- ¿Por qué Mediator para la elaboración de la Multimedia?

Para la elaboración de la Multimedia *Toponimia de Los Palacios* fue seleccionada la herramienta **Mediator 8.0 Exp. de Matchware.**

Mediator es una poderosa herramienta con la cual se pueden lograr presentaciones

multimedia, es una herramienta que simplifica la construcción de una página Web, una animación en formato Flash o un arranque de CD.¹⁹

Emplea un sistema de desarrollo basado en iconos. Cada icono equivale a un elemento que puede integrarse en el proyecto, ya sea un texto, una imagen, un vídeo, etcétera.

Además de su facilidad de uso, Mediator se caracteriza por permitir la configuración de eventos para los diferentes objetos que forman un proyecto. Así, es posible introducir un botón que hará una tarea u otro en función de lo que el usuario haga con él. Los eventos son los habituales en aplicaciones de este tipo: 'clic y doble clic'; 'move into' y 'move out'; 'on show' y 'on hide', etcétera.

Se pueden crear pausas a las animaciones, sonidos, manipular bases de datos y conectarse a sitios Web.

Mediator consiste en dos programas: Diseñador de Mediator (**Mediator Designer**) y el espectador de Mediator (**Mediator Viewer**).

El Diseñador de Mediator (**Mediator Designer**) es donde usted crea sus proyectos. Este modo también incluye el modo de prueba, que es donde usted prueba el proyecto que 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 (Mediator Viewer) es donde usted muestra el proyecto después de haber guardado el archivo.

A partir de Mediator 6 se trabaja con variables y el uso de los Scripts, es decir que a partir de esta versión no solo se crearán presentaciones con efectos especiales, sino que también se podrá programar y escribir códigos y así lograr que las presentaciones tengan un aspecto aún más refinado.

Una de las grandes posibilidades de Mediator 6 y versiones superiores es el uso de los

¹⁹ Mediator 8.0 Exp. en <http://mediator.uptodown.com>

scripts mediante los cuales se pueden escribir procedimientos utilizando estructuras ya conocidas como lo son las de Visual Basic, los cuales permiten ahorrar tiempo a la hora de programar pues se hace la acción que hay que repetir una sola vez.

El Mediator 8 también incluye un número de otros realces, los cuales se describen a continuación:

Catálogo de las multimedia: El Mediator 8 incluye un catálogo enteramente nuevo de las Multimedia con un interfaz realzado. Contiene una colección extensa de los elementos de alta calidad tales como ilustraciones del clipart, plantillas para todos los tipos de la exportación, botones, barras de la navegación, fondos, preloaders de Flash y mucho más. También se puede utilizar el catálogo de las Multimedia para almacenar sus propios elementos, para conectar una de sus categorías con una carpeta separada y para realizar búsquedas a través del catálogo entero en base de palabras claves.

Magos: Permite crear un slideshow del cuadro, un anuario interactivo o un catálogo video en minutos sin la programación, apenas después de las instrucciones paso a paso dadas. Se pueden también crear proyectos más complejos exactamente de la misma manera:

El corregir multiusuarios: El mediator permite a varios usuarios que comparten una red para trabajar concurrentemente en el mismo proyecto en modo multiusuarios. Si se está trabajando en un equipo, se puede por ejemplo asignar diversas páginas de su proyecto a diversos miembros del equipo, de modo que el proyecto sea creado por el equipo entero simultáneamente, cada miembro trabaja en su propia área específica.

Herramienta de dibujo: La herramienta de dibujo es de gran alcance que permite dibujar todas las clases de diversas formas en mediator, usando funciones de avanzadas con la herramienta del polígono. Los dibujos se crean como objetos de los gráficos del vector, que significa que puede ser escalada a cualquier tamaño sin ninguna pérdida de detalle. Su tamaño comparativamente pequeño los hace que interesan particularmente para los proyectos de destello.

Inspector del encanto: El mediator permite que se encuentren los errores en su documento entero así como en las páginas individuales. El inspector del encanto del mediator apoya varios idiomas, incluyendo inglés, francés americano y británico, alemán, italiano, español, holandés y danés.

Paneles y toolbars: Todos los paneles y toolbars del mediator se pueden atracar o descolar, mover y volver a clasificar según el tamaño necesario. Se puede también modificar los toolbars para requisitos particulares como se desea chascando abajo la flecha en el extremo de la barra y eligiendo agregar o quitar botones.

Distribución del HTML: Este método apoya muchas más favorables características del mediator, tales como variables, el objeto de la entrada y el asignar, así como las acciones de las características del sistema, permitiendo que se haga uso de técnicas de programación en sus presentaciones del HTML.

Guías: El mediator deja fijar guías para alinear y para colocar objetos.

Distribución de Zip'N'Run: Este método permite que se comprima y que ahorre todos sus archivos de la presentación en un ejecutable self-extracting (* exe). La ventaja de este método es que cifra todos los archivos, incluyendo los ficheros de datos adicionales, de tal modo manteniendo los datos seguros del acceso de usuario indeseado.

Canales de la alfa: El mediator puede apoyar el uso de cuadros con los canales encajados alfa. Se puede aplicar los canales externos adicionales alfa a los cuadros con los canales encajados alfa, de tal modo produciendo un efecto combinado. Importación de los archivos de EMF: Es posible importar archivos de EMF en objetos del cuadro y del botón.

Transparencia del ratón: Esta nueva característica de los objetos se puede fijar para evitar que el objeto reaccione a los acontecimientos del ratón. Esto da lugar incluso a proyectos de destello más rápidos, pues los objetos no necesitan ser supervisados continuamente para los acontecimientos del ratón.

Objeto de la entrada: El objeto para la entrada tiene algunas nuevas características al dar el control sobre la exhibición de valores decimales.

Acción de Asignar: La acción de asignar deja fijar la característica de un objeto dinámicamente usando la misma notación de Object.Property que en la acción de la característica del sistema.

Acción de la caja de mensaje: Esta acción deja exhibir una caja de mensaje estándar como resultado de un acontecimiento particular y realizar diversas acciones dependiendo de la reacción del usuario a ella.

2.3.4 Otras herramientas utilizadas

Adobe Photoshop: Es una aplicación informática de edición y retoque de imágenes bitmap, jpeg, gif, etc, elaborada por la compañía de software Adobe inicialmente para computadores Apple pero posteriormente también para plataformas PC con sistema operativo Windows.²⁰

Su primera versión fue lanzada al mercado en Febrero de 1990, a lo largo de estos años se han surgido nuevas versiones con alteraciones significativas en el uso de nuevas herramientas, la última versión salió al mercado en Abril de 2007 (versión definitiva. hubo un Beta público desde enero de 2007)

Photoshop en sus primeras versiones trabajaba en un espacio bitmap formado por una sola capa, donde se podían aplicar toda una serie de efectos, textos, marcas y tratamientos. En cierto modo tenía mucho parecido con las tradicionales ampliadoras. En la actualidad lo hace con múltiples capas.

A medida que ha ido evolucionando el software ha incluido diversas mejoras fundamentales, como la incorporación de un espacio de trabajo multicapa, inclusión de elementos vectoriales, gestión avanzada de color (ICM / ICC), tratamiento extensivo de tipografías, control y retoque de color, efectos creativos, posibilidad de incorporar plugins de terceras compañías, exportación para Web entre otros.

²⁰ Adobe Photoshop. [http:// www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

Photoshop se ha convertido, casi desde sus comienzos, en el estándar mundial en retoque fotográfico, pero también se usa extensivamente en multitud de disciplinas del campo del diseño y fotografía, como diseño Web, composición de imágenes bitmap, estilismo digital, fotocomposición, edición y grafismos de vídeo y básicamente en cualquier actividad que requiera el tratamiento de imágenes digitales.

Photoshop ha dejado de ser una herramienta únicamente usada por diseñadores / maquetadores, ahora Photoshop es una herramienta muy usada también por fotógrafos profesionales de todo el mundo, que lo usan para realizar el proceso de "positivado y ampliación" digital, no teniendo que pasar ya por un laboratorio más que para la impresión del material.

Con el auge de la fotografía digital en los últimos años, Photoshop se ha ido popularizando cada vez más fuera de los ámbitos profesionales y es quizá, junto a Windows y Flash (de Macromedia) uno de los software que resulta más familiar (al menos de nombre) a la gente que comienza a usarlo, sobre todo en su versión Photoshop Elements, para el retoque casero fotográfico.

Aunque el propósito principal de Photoshop es la edición fotográfica, este también puede ser usado para crear imágenes, efectos, gráficos y más en muy buena calidad.

Novedades Photoshop CS

-Explorador de archivos mejorado: Desde el Explorador de archivos mejorado, ahora podrá previsualizar, etiquetar y clasificar imágenes con rapidez; buscar y editar metadatos y palabras clave; y compartir automáticamente lotes de archivos.

- Comando para la correspondencia del color: Consiga un aspecto uniforme entre las fotografías de un paquete, las fotografías de moda, etc. estableciendo una correspondencia automática del esquema de color entre una imagen y otra.

Esta herramienta fue utilizada en el tratamiento de las imágenes de la multimedia Toponimia de Los Palacios.

Microsoft Access: Es un sistema de gestión de bases de datos (DBMS) para uso personal o de pequeñas organizaciones. Es un componente de la suite Microsoft Office, ofrece mejoras en cuanto a la facilidad de uso y la ampliación de la capacidad de importar, exportar y trabajar con archivos de datos XML. El trabajo con Access 2003 resulta más fácil, ya que se identifican y señalan los errores comunes, y se muestran después opciones para corregirlos. Una nueva función ayuda también a los desarrolladores de bases de datos a identificar dependencias de objetos²¹.

En Access se puede diseñar tablas, consultas, formularios, informes, macros, páginas Web, de forma independiente según su propio interés o a través de los asistentes. También permite a un usuario más experimentado, crear aplicaciones complejas, con el lenguaje de programación Visual Basic, Delphi para aplicaciones, que combina las diferentes aplicaciones de Microsoft Office.

Access proporciona herramientas muy flexibles para cambiar la estructura de una tabla u otro objeto en cualquier instante, así como para añadir nuevas tablas, refinar los datos, establecer las relaciones, normalizar las relaciones, valorar el rendimiento, entre otros aspectos importantes.

A diferencia de otros SGBD como Dbase o Paradox, que crean varios ficheros independientes para el trabajo de base de datos, Access solo crea un fichero donde se incluyen todos los objetos y operaciones que se precisan para manipular la base de datos.

Access brinda un amplio sistema de ayuda, que incluye desde un ayudante, que se muestra automáticamente cuando se percata que el usuario necesita asistencia, hasta los métodos tradicionales de ayuda que se muestran en ambiente Windows que permite obtener ayuda por una lista de contenidos o por un índice.

Esta herramienta fue utilizada para organizar y almacenar toda la información que se visualiza en la multimedia.

²¹ Polidori, MICROSOFT_ ACCESS, 2005 <http://www.dooyoo.es/archivos-ordenadores/microsoft-access/topsites/>

Rational Rose. Herramienta que permite realizar el modelado del desarrollo de los proyectos, es la herramienta de modelación visual que provee el modelado basado en UML (Unified Modeling Language) o Lenguaje de Modelación Unificado.²²

La Corporación Rational ofrece un Proceso Unificado Racional (RUP) para el desarrollo de los proyectos de software, desde la etapa de Ingeniería de Requerimientos hasta la de pruebas. Para cada una de estas etapas existe una herramienta de ayuda en la administración de los proyectos, Rose es la herramienta del Rational para la etapa de análisis y diseño de sistemas.

Rose es una herramienta con plataforma independiente que ayuda a la comunicación entre los miembros de equipo, a monitorear el tiempo de desarrollo y a entender el entorno de los sistemas. Una de las grandes ventajas de Rose es que utiliza la notación estándar en la arquitectura de software(UML), la cual permite a los arquitectos de software y desarrolladores visualizar el sistema completo utilizando un lenguaje común, además los diseñadores pueden modelar sus componentes e interfaces en forma individual y luego unirlos con otros componentes del proyecto.

.Esta herramienta se utilizó para crear los artefactos utilizados del Lenguaje Unificado del Modelado (UML).

²² Solenzal Fernández, Guillermo y Díaz Catalá, Sergio (2006) Multimedia AUTO-APRENDE. Trabajo para optar por el título de Ingeniería en Informática. Ciudad Habana.

INTRODUCCIÓN

En el primer epígrafe se exponen los conceptos de bases de datos utilizados para la obtención del modelo conceptual, ejemplificándose el uso de estos conceptos en la Base de Datos, se ilustran ejemplos de Consultas, Diseños de Tablas, la integridad referencial que debe existir entre los datos que se almacenan en la base de datos.

En el segundo y último epígrafe se muestra el diseño de la interfaz de usuario, definiéndose los actores del sistema, diagramas de casos de uso del sistema, así como la descripción de algunos de ellos. Así mismo, se incluyen ejemplos concretos de algunas de las características empleadas de la programación en Visual Basic Script para la implementación de la multimedia.

3.1- DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS.

En un ordenador, una base de datos, no es más que un conjunto de ficheros con unas características propias que los hacen especiales. Entre estas características se puede destacar su facilidad para almacenar datos de diversos formatos en un mismo fichero, y su ordenamiento (si se desea).

Para facilitar las tareas en cuanto a al trabajo con datos y acelerar el desarrollo de la aplicación se hace necesario realizar una selección adecuada del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD), por lo que a continuación se presenta una valoración, en este caso, de MSACCESS versión 2003 que fue utilizada para implementar la Base de Datos Toponimia.

Para la obtención de este modelo conceptual (Fig1.1 Capítulo I) y posteriormente el Modelo Lógico Global de Datos (Tabla 3.1) se tuvo en cuenta los siguientes términos:

Entidad: Cualquier tipo de objeto o concepto sobre el que se necesita recoger información: cosa, persona, concepto abstracto o suceso Un nombre de entidad sólo puede aparecer una vez en el Modelo Conceptual. Hay dos tipos de entidades: fuertes y débiles. Una entidad débil es una entidad cuya existencia depende de la existencia de otra entidad. Una entidad fuerte es una entidad que no es débil.

Campo o atributo: es la unidad menor de información sobre un objeto (almacenada en la base) y representa una propiedad de un objeto

Pueden definirse tres tipos de relaciones (asociación entre dos o más entidades) entre los conceptos, según su naturaleza:

- De uno a uno: un registro en la tabla A no puede tener más de un registro coincidente en la tabla B y un registro en la tabla B no puede tener más de un registro coincidente en la tabla A
- De uno a muchos, también se le llama de uno a varios: un registro en la tabla A puede tener más de un registro coincidente en la tabla B, pero un registro en la tabla B sólo puede tener un registro coincidente (como máximo) en la tabla A.
- De muchos a muchos, también se le llama de varios a varios: un registro en la tabla A puede tener más de un registro coincidente en la tabla B y un registro en la tabla B puede tener más de un registro coincidente en la tabla A. Esta relación constituye en el Modelo Lógico de los Datos una tabla, la cual tendrá como llave una llave compuesta constituida por las llaves de cada una de las entidades implicadas en la relación, pudiendo tener atributos propios la relación los que serían campos de la tabla.

Una relación muchos a muchos constituye en el Modelo Lógico de los Datos una tabla, la cual tendrá como llave una llave compuesta constituida por las llaves de cada una de las Entidades implicadas en la relación

Llave Primaria Atributo o conjunto de atributos de la entidad que permite referirse sin ambigüedad a un elemento de la misma, esto hace que no pueda existir dos elementos en una Entidad con igual valor de la llave primaria, a su vez esta no puede tener un valor nulo.

Llave Extranjera Atributo o conjunto de atributos de la Entidad que son llave de otra Entidad con la cual se encuentra relacionada.

Atributo mandatorio Aquel que no puede tener valor nulo, de hecho todas las Llaves primarias son mandatorias.

Dominio Conjunto de valores en los que pueden tomar valor un atributo.

A continuación se ejemplifica como se ponen de manifiesto en la Base de Datos Toponimia estos términos:

Entidades: Municipios, Asentamientos, Consejos Populares, Curiosidades, Calles, Mártires, Celebraciones, Imágenes.

Relaciones: Un asentamiento pertenece a un Consejo Popular y a este pueden

<u>No.</u>	<u>Tabla</u>	<u>Llave primaria</u>	<u>Llave Extranjera</u>	<u>Campos</u>
1	Asentamientos	Id_Asentamientos	Id_Municipio Id_Consejo Popular	Nombre Origen Fecha_fundacion N_habitantes Act_Economicas Ubic_geografica Hechos_Relevantes
2	Calles	Id_Calles	Id_Asentamiento	Nombre_Actual Nombre_Original Origen_Historia Imagen
3	Martires	Id_Martires	Id_Calles Id_Asentamientos	Nombre Síntesis_Biografica Foto
4	Consejos Populares	Id_CP		Nombre Presidente
5	Imagenes	Id_Imagen	Id_Asentamiento	Imagen
6	Curiosidades	ID_Curiosidades	Id_Municipio	Nombre Descripción Imagen
7	Municipio	Id_Municipio		Nombre
8	Celebraciones	Id_Celebraciones		Nombre Fecha
9	Informacion	Id_Municipio Id_Celebraciones		Fotos Reportajes Videos

Tabla 3.1- Modelo Lógico Global de Datos

pertenecer varios asentamientos (relación uno a muchos). Una celebración puede desarrollarse en varios municipios y en estos a su vez se pueden desarrollar varias celebraciones (relación muchos a muchos), de aquí surge la tabla Informaciones.

Partiendo del Modelo Conceptual (Figura 1.1) y teniendo en cuenta los términos arriba tratados, en la base de datos Toponimia las llaves primarias, y extranjeras se pueden observar en la **Tabla 3.1** (Modelo Lógico Global de Datos)

Las características específicas que fueron utilizadas en la implementación de la Base de Datos fueron:

- Permitir el ingreso de datos de tipos: Numéricos, Texto, Memo, Fecha/Hora, OLE, con los cuales se satisfacen los requerimientos Toponimia Los Palacios.

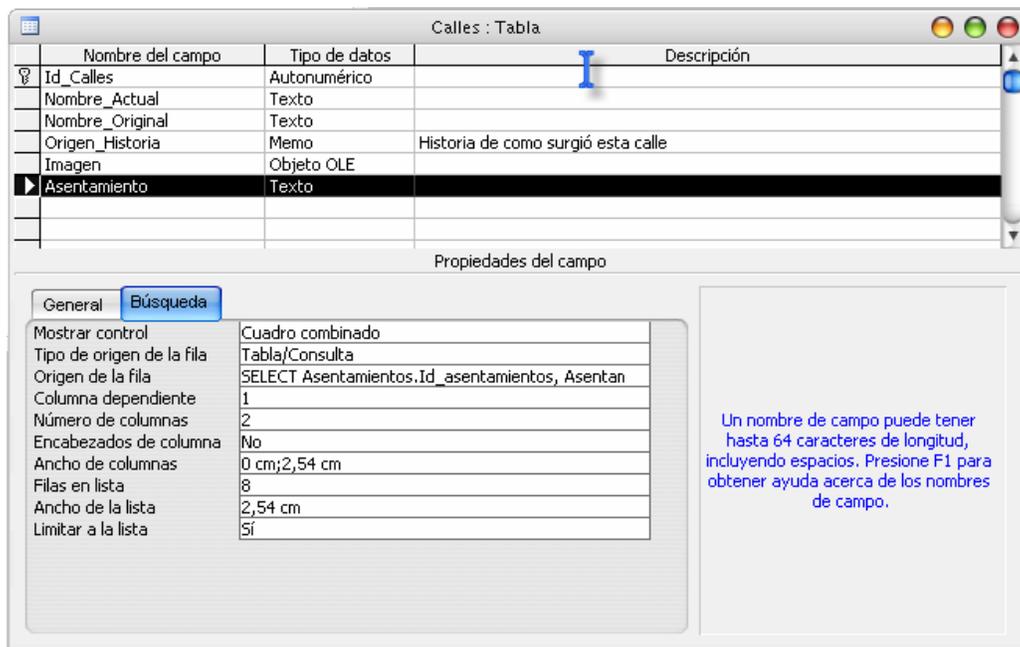


Figura 3.1- Tipos de Datos de MSAccess utilizados en la tabla Calles de Toponimia Los Palacios.

- Posibilitar realizar consultas directas a las tablas contenidas mediante instrucciones SQL o mediante su potente generador de consultas que construye las mismas de

manera visual con solo arrastrar las tablas a usar y los campos a utilizar de estas tablas. Brindando la posibilidad de utilización de gran variedad de consultas, una de ellas son las empleadas para la implementación de Toponimia Los Palacios de selección, (Figura 3.2)

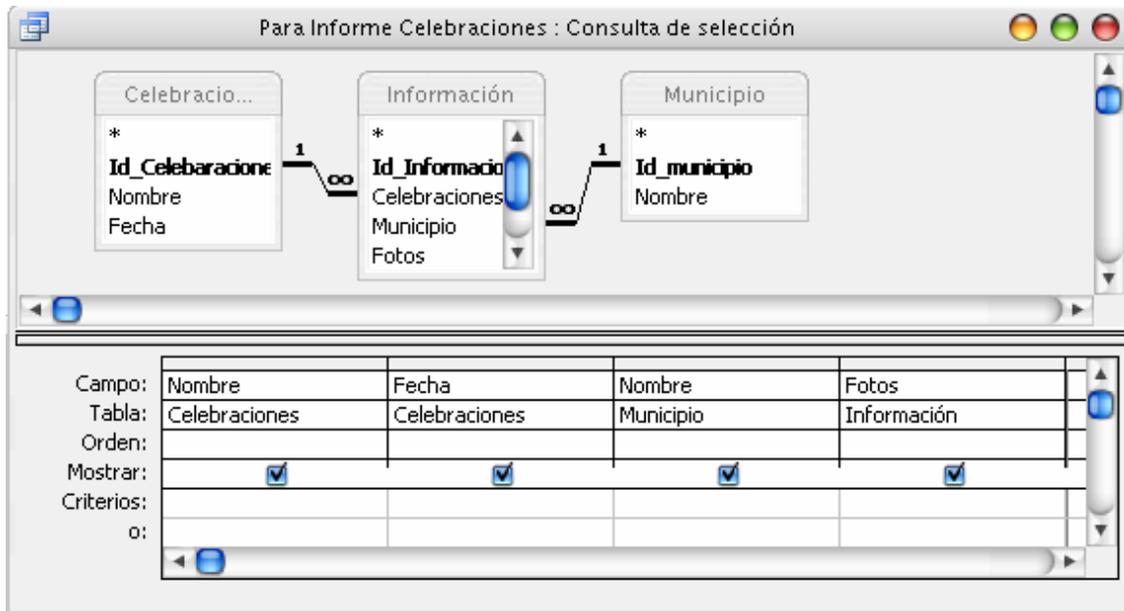


Figura 3.2- Ejemplo de una consulta de selección de Toponimia Los Palacios.

- Garantizar por si mismo las integridades de llave y referencial así como las operaciones de actualizar y eliminar en cascada opciones que fueron utilizadas en Toponimia Los Palacios facilitando así mucho más el trabajo.

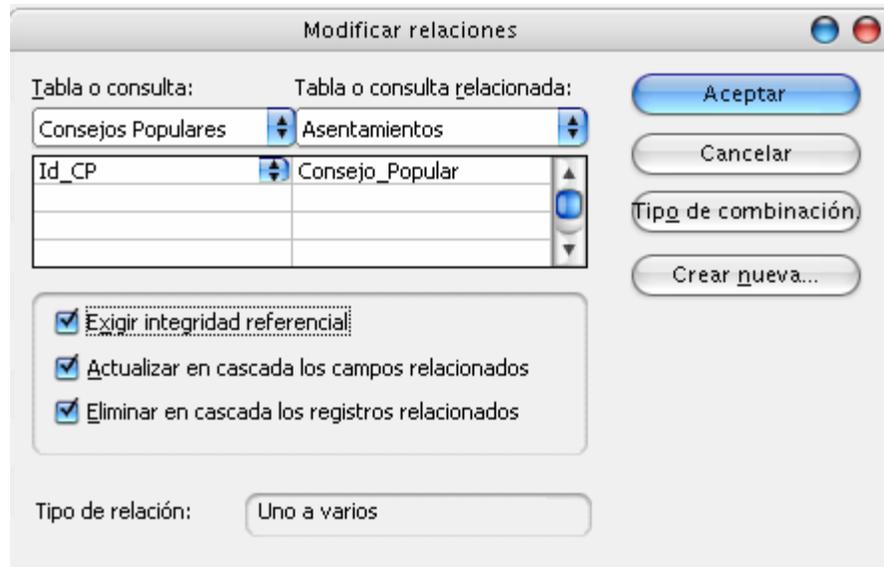


Figura 3.3- Exigencia de la Integridad Referencial y de las operaciones de actualizado y eliminado en cascada en la relación Consejos Populares y Asentamientos.

- Brindar diferentes niveles y métodos de protección de los datos, entre ellos **Seguridad a nivel de usuario** uno de los modos más fuerte y flexible de protección de una aplicación, el cual fue utilizado en la implementación de la seguridad de la Base de Datos de Toponimia Los Palacios.

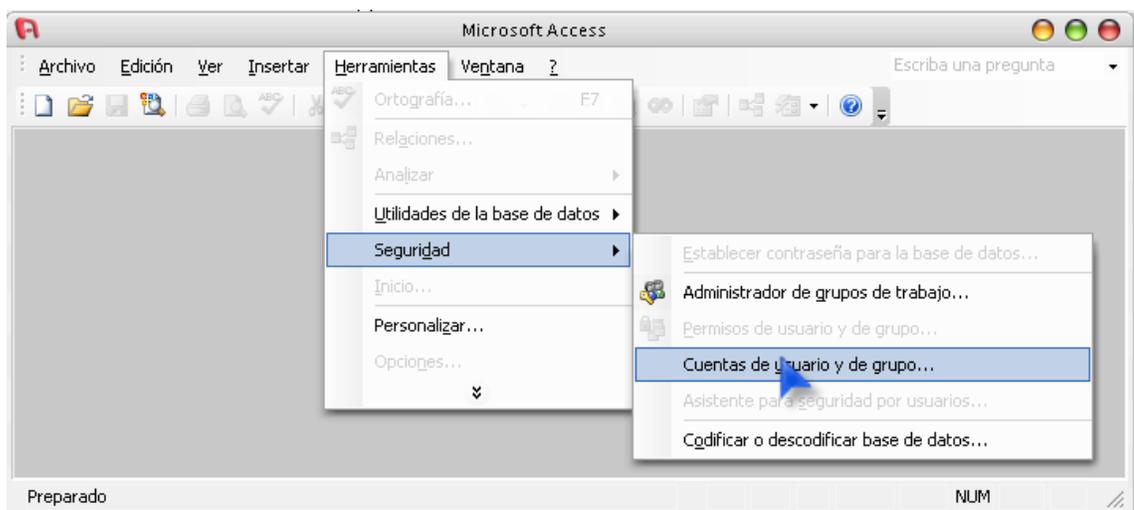


Figura 3.4- Ejemplo de seguridad a nivel de usuario de Toponimia Los Palacios

Para enlazar la base de datos con el sistema de autor elegido (Mediator 8.0 Exp) fue necesario crear en dicho sistema un fichero DSN a través del administrador de orígenes de datos ODBC (ODBC Manager) para ello, se selecciona el controlador correspondiente (Microsoft Access Driver (*.mdb)) y después se procede con la configuración de ODBC donde se precisa la base de datos a enlazar. Una vez creado el fichero *.dsn, se pone en uso y se relacionan los distintos campos que aportan la información requerida a un caso de uso con las variables declaradas en el sistema de autor y a través de las cuales se va a operar con la información. El tipo de las variables debe corresponderse con el tipo del campo de datos.

3.2- DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO TOPONIMIA LOS PALACIOS.

Modelo de Casos de Uso del Sistema

El modelado de un sistema desde el punto de vista de un usuario es el trabajo de los casos de uso. El *caso de uso* no es más que una colección de situaciones respecto al uso de un sistema. Cada escenario describe una secuencia de eventos, cada secuencia se inicia por una persona, otro sistema, una parte del hardware o por el paso del tiempo, a las entidades que inician secuencias se le conoce como *actores*.

De lo antes expuesto se puede resumir que los actores beneficiarios con la aplicación diseñada son:

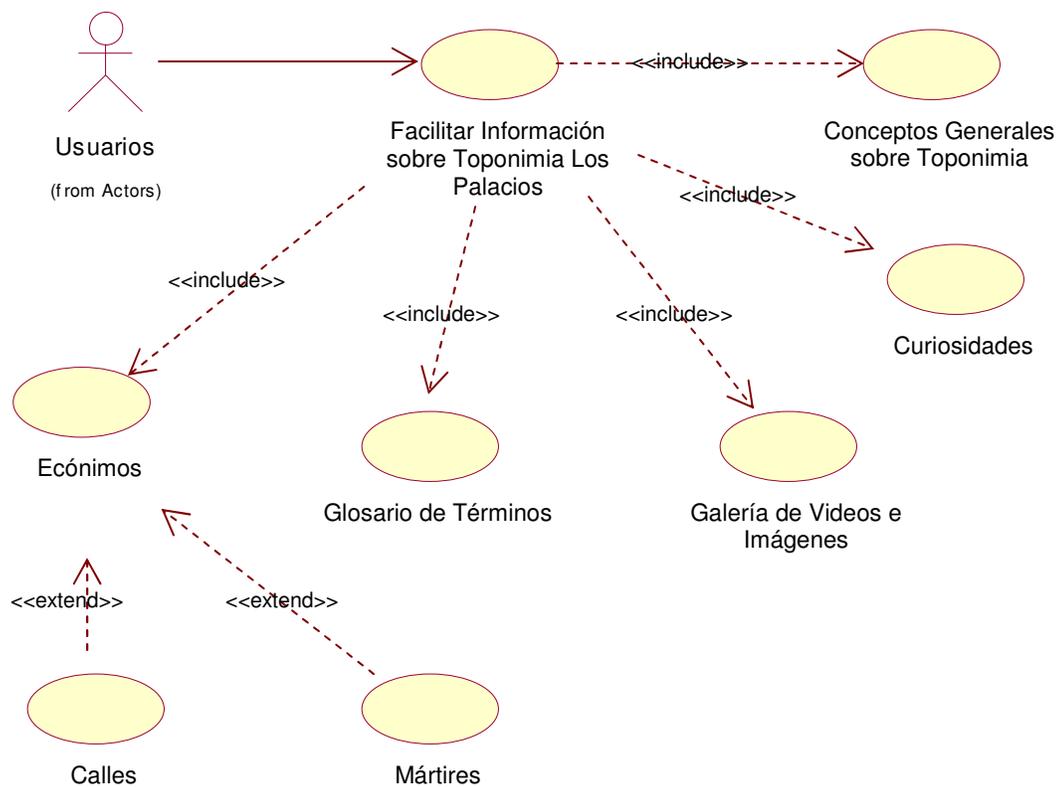
Actor	Rol
Estudiante y Profesor (Usuarios)	Puede consultar la información del sistema “ Toponimia de Los Palacios ” para documentarse y profundizar los conocimientos acerca de la Toponimia del municipio.

Los profesores enriquecerán sus conocimientos acerca de la toponimia en general y profundizarán en aspectos históricos, políticos, culturales y étnicos de un lugar determinado en la localidad, permitiéndoles elevar la calidad de la clase, así como

plantear y resolver problemas que se presentan en la vida cotidiana en relación con el cuidado, protección y mejoramiento del Medio Ambiente.

Los estudiantes utilizarán esta multimedia para dar respuesta a tareas relacionadas con el origen de los nombres de la localidad rescatándose infinidad de valores y tradiciones que los estudiantes incorporan a sus conocimientos y se profundiza el sentimiento patriótico y el amor a la localidad.

Diagrama Casos de Uso del Sistema.



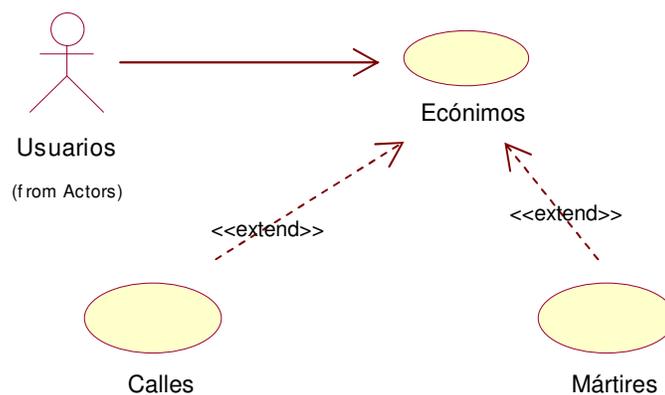
Descripción Textual del Caso de Uso “Facilitar Información sobre la Toponimia de Los Palacios”

Caso de uso:	Facilitar Información sobre la Toponimia de Los Palacios
Actores:	Usuarios
Descripción: El Caso de Uso se inicia cuando un usuario necesita hacer uso del sistema “ Toponimia de Los Palacios ”, para documentarse sobre algún tema en específico relacionado con la Toponimia local. Una vez que satisfizo sus necesidades, finaliza el caso de uso.	
Referencias:	
Precondiciones:	
Poscondiciones:	
Curso normal de los eventos	
Acción del Usuario	Respuesta de “La Toponimia de Los Palacios”
1 Necesita hacer uso de “ Toponimia de Los Palacios ”	2 Se presenta la interfaz principal del sistema (IPP).
3 Selecciona la opción deseada en el Menú Principal	4 Muestra la sección menú..
Sección Menú	
	1 Se presenta en cualquier interfaz del sistema.
2 Selecciona opción Toponimia	3 Se presenta la Interfaz Toponimia (IT)
4 Selecciona opción Ecónimos	5 Se presenta la Interfaz Ecónimos (IE)
6 Selecciona opción Galería	7 Se presenta la Interfaz Galería (IG)
8 Selecciona opción Curiosidades	9 Se presenta la Interfaz Curiosidades (IC)
10 Selecciona opción Glosario	11 Se presenta interfaz Glosario. (IGL)
12 Selecciona el botón Cerrar	13 Se cierra el caso de uso del sistema.



Interfaz (IPP). Facilitar Información sobre Toponimia Los Palacios

Diagrama Caso de Uso Ecónimos (Asentamientos poblacionales)



Descripción Textual del Caso de Uso “Asentamientos Poblacionales”

Caso de uso:	Facilitar Información sobre <u>Asentamientos Poblacionales</u>	
Actores:	Usuarios	
Descripción:	El Caso de Uso se inicia cuando un usuario necesita buscar información acerca de los asentamientos poblacionales de Los Palacios. Una vez que satisfizo sus necesidades, finaliza el caso de uso.	
Referencias:		
Precondiciones:		
Poscondiciones:		
Curso normal de los eventos		
Acción del Usuario	Respuesta de “La Toponimia de Los Palacios”	
1 Necesita hacer uso de “ Toponimia de Los Palacios ”	2 Se presenta la interfaz principal del sistema (IPP).	
3 Selecciona la opción Ecónimos	4 Se muestra la interfaz Ecónimos (IE)	
5 Selecciona el asentamiento poblacional deseado		
Sección Menú		
1 Selecciona opción Calles	2 Se presenta la Interfaz Calles (IC)	
3 Selecciona opción Mártires	4 Se presenta la Interfaz Mártires (IM)	
5 Selecciona el botón Cerrar	6 Se cierra el caso de uso.	

I

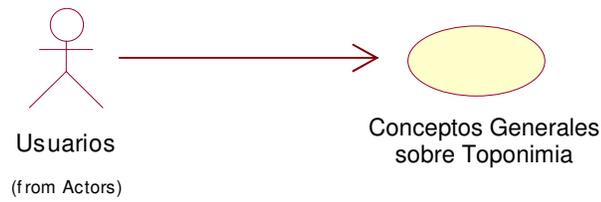


Interfaz (IE). Asentamientos poblacionales

A medida que se mueve el puntero del mouse por el mapa del municipio se irán resaltando los asentamientos poblacionales del territorio, al seleccionar uno, a la izquierda del mapa se mostrará una información sobre el origen de este nombre, otros nombres que ha tenido el lugar a lo largo de los años, y otras características.

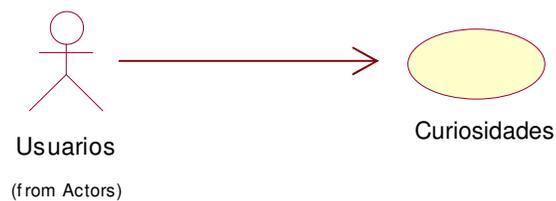
De querer conocer la génesis de los nombres de las calles del lugar y la historia de su origen, así como una síntesis biográfica de los mártires del asentamiento debe seleccionar una de las opciones que se presentan en el Menú Asentamientos.

Diagrama Caso de Uso Conceptos Generales sobre Toponimia



Interfaz (IT). Conceptos generales sobre Toponimia

Diagrama Caso de Uso Curiosidades.

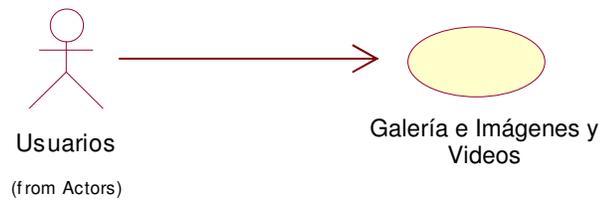




Interfaz (IC). Curiosidades

En este menú se brinda información acerca de toponimos tanto locales, como del resto de la provincia en los que por las características del nombre resultan una curiosidad.

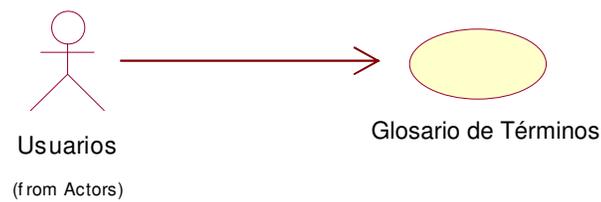
Diagrama Caso de Uso Galería.





Interfaz (IG). Interfaz Galería

Diagrama Caso de Uso Glosario.





Interfaz (IGL). Glosario de Términos

Nota: De forma general debemos señalar que para cada pantalla existirá una ayuda gráfica que vinculará la ayuda técnica de la multimedia con una ayuda explicativa de cada opción, además desde cualquier pantalla se puede abortar la ejecución del software.

Implementación del Sistema

En el Epígrafe 2.3.3-¿Por qué Mediator para la elaboración de la Multimedia?..se fundamenta la utilización de ese sistema de autor. Una de las razones expuestas se refiere a que la programación puede realizarse desde el diseñador gracias a que tiene incorporado un grupo de acciones que facilitan la misma y además, que la programación puede ser atendida desde ficheros externos soportados en Visual Basic Script. Esta facilidad permitió dedicar mayor tiempo al análisis, planificación y diseño y menos a la creación de interfaces, gestión de mensajes por el sistema etc.

Los lenguajes Script se denominan en teoría lenguajes de *secuencias de comandos* o

también de *automatización*, se caracterizan por depender de una aplicación **anfitriona**.²³

El **Visual Basic Script** es un lenguaje de script, directamente derivado de Visual Basic.

VBScript (abreviatura de *Visual Basic Script Edition*) es un lenguaje interpretado por el Windows Scripting Host de Microsoft. Ha logrado un apoyo significativo por parte de los administradores de Windows como herramienta de automatización, ya que, conjunta y paralelamente a las mejoras introducidas en los sistemas operativos windows donde opera fundamentalmente, permite más margen de actuación y flexibilidad que el lenguaje *batch* (o de proceso por lotes) desarrollado a finales de los años 1970 para el MS-DOS.

El crecimiento del uso de las tecnologías de internet ha supuesto un significativo avance para este lenguaje, dado que es parte fundamental de la ejecución de aplicaciones de servidor programadas en ASP (*Active Server Pages*), las cuales están en auge en el período 1997-2003.

VBScript sólo utiliza un único tipo de datos: **Variant**. Este es un tipo especial que permite contener diferentes tipos de información. También es el único tipo de datos que puede aceptar y devolver en funciones.

Un tipo **Variant** puede contener tanto un número como una cadena de texto. VBScript deducirá el tipo de datos que se quiere utilizar dependiendo del contexto: si se trabaja con datos que parecen números, VBScript asumirá que son números y viceversa. Se puede obligar a que un dato sea una cadena de texto escribiéndola entre comillas simples ("**cadena**").

Las clases en VBScript (o JScript) permiten crear objetos hechos de código VBScript 100% natural. Estos objetos son útiles para encapsular código y agrupar operaciones y funciones, accesibles mediante propiedades y métodos, como si se tratase de un objeto COM corriente, que encapsula nuestro código y oculta los detalles para su reutilización.

²³ Disponible en: <http://www.adrformacion.com/cursos/intranet/leccion3/tutorial1.html>

A continuación se muestra con ejemplos concretos algunas de las características empleadas de la programación en Visual Basic Script para la implementación de la Multimedia “La Toponimia de Los Palacios”. Se inicia esta ejemplificación con la forma de acceder a los eventos de los objetos desde el diseñador del sistema de autor Mediator 8.0 Exp.

- Establecimiento de las diferentes acciones propias de los eventos elegidos para el objeto seleccionado, desde el diseñador.

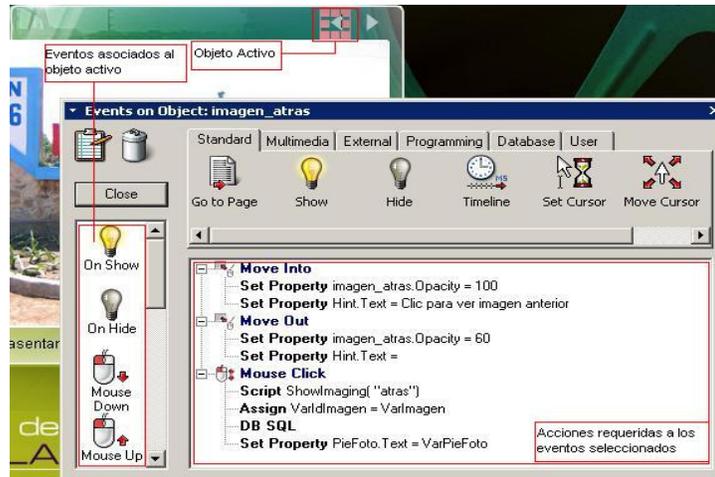


Fig. 3.5 Ejemplo de la utilización de la ventana eventos

- Conexión con la base de datos a través del componente Resource el cual permite crear el fichero de enlace .dsn mediante un asistente o ponerlo en uso si fue creado en un gestor de base de datos. Los campos de las tablas correspondientes se enlazan con variables internas del sistema.

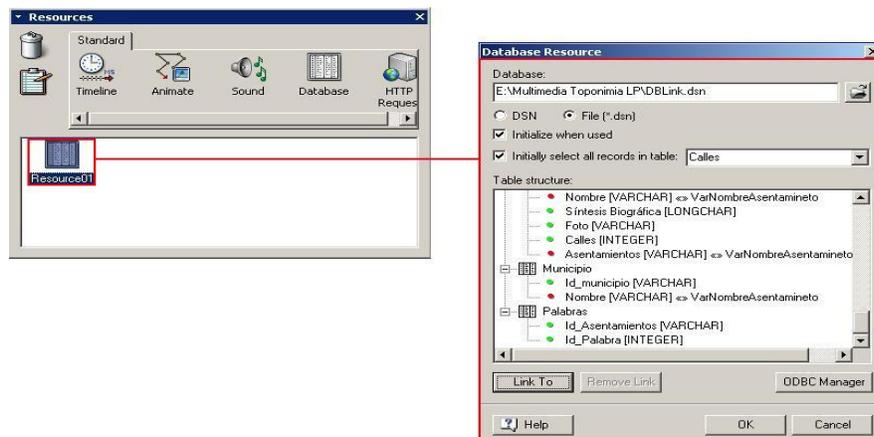


Fig.3.6.Ejemplo de la utilización del componente Resource para establecer enlace con la base de datos del sistema

- Utilización de sentencias en lenguaje SQL como soporte del manejo de consultas a la base de datos del sistema a través de las acciones DB Pointer y DB SQL desde el diseñador del sistema de autor.

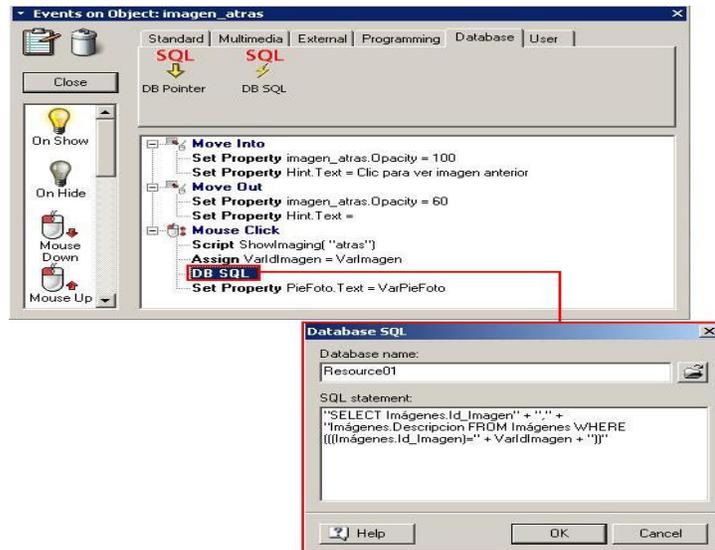


Fig. 3.7. Ejemplo de la utilización de sentencia SQL

- Utilización de la acción Script para crear un fichero externo .vbs y asociarlo a la página activa o a todo el documento, también se puede editar el fichero seleccionado (usando sentencias de VBScript) mediante la opción Edit.

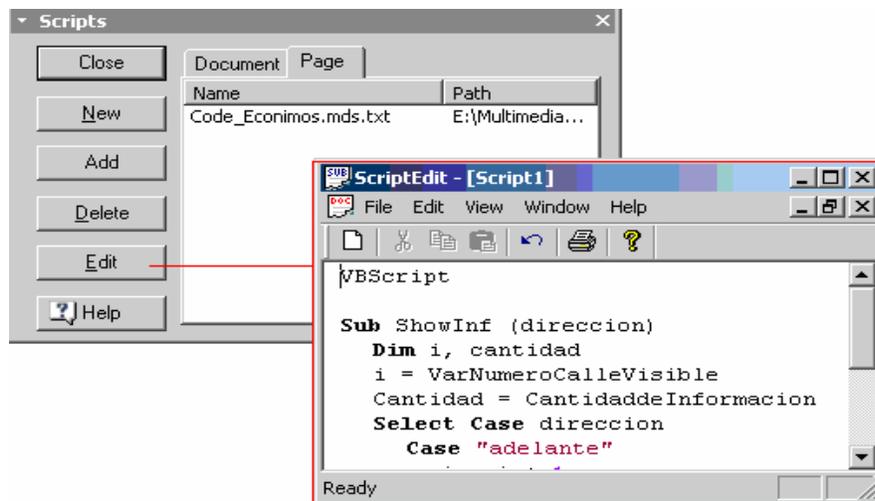


Fig. 3.8. Ejemplo de la ventana donde se edita el fichero .vbs

- Empleo de las potencialidades del lenguaje VBScript para la edición de sentencias de códigos, encapsuladas en procedimiento y funciones.

```

Sub ShowInformation (direccion)
  Dim i, cantidad
  i = VarImagenVisible
  Cantidad = CantidaddeInformacion
  Select Case direccion
    Case "adelante"
      i = i + 1
      If i > Cantidad Then i = 1
    Case "atras"
      i = i - 1
      If i < 1 Then i = Cantidad
  End Select
  'destino, variable que almacena la dirección
  'de la imagen contenida en la tabla Martires
  Foto.path = destino + "m"&i&".jpg"
  VarImagenVisible = i
End Sub
  
```

Fig.3.9. Ejemplo del procedimiento que permite dar tratamiento al evento ShowInformation para objetos de la página mártires.

```

Sub SelectedLetter (leterNew)
  Dim ListObjectNew, ListObjectOld, ObjLeter
  Set ListObjectNew = Md8Objects.item("ListBox"&leterNew)
  ListObjectNew.visible = True
  Set ObjLeter = Md8Objects.item(LeterNew)
  tapaetra.x = ObjLeter.x-5
  If LeterOld >< "-" Then
    Set ListObjectOld = Md8Objects.item("ListBox"&LeterOld)
    ListObjectOld.visible = False
  End If
  LeterOld = LeterNew
End Sub
  
```

Fig.3.10. Los procedimientos visibles son utilizados para navegar por las letras del alfabeto en el caso de uso Glosario.

Requerimientos funcionales mínimos:

- Procesador: Pentium II 533 Mgz.
- Memoria: 64 MB
- Monitor: Resolución SVGA (800 x 600)

- Disco Duro: 10 Ghz
- Unidad de Respaldo: CD-ROM

No Funcionales

El sistema brindará una interfaz amigable, de fácil manejo; basada en objetos sensibles y predominando la misma estructura para casi todas las interfaces, exige de los usuarios habilidades básicas en el manejo de este tipo de software tales como: manejo del mouse, operaciones con menús sensibles e hipervínculos, etc.

- En los antecedentes de la aplicación de los estudios de la toponimia local al proceso docente educativo de los estudiantes de la Secundaria Básica, se detecta el desconocimiento, por parte de los profesores, del objeto de esta disciplina, su ubicación en el cuadro interdisciplinario. Los estudiantes transitan por el nivel educacional con escasos conocimientos acerca de la toponimia, no existiendo productos informáticos que le permitan acercarse a esta disciplina en función del rescate de tradiciones culturales, históricas y patrimoniales.
- La multimedia resultado de esta investigación es un ejemplo de los medios que se utilizan para elevar la calidad educativa, lograr el desarrollo de potencialidades del estudiante que logren en él la flexibilidad cognoscitiva necesaria para su transferencia al complejo entorno cultural, productivo y social que caracterizan a nuestra sociedad.
- La multimedia diseñada se sustenta en dos principios básicos de la educación cubana: **estudio y trabajo** y **educación y cultura**, garantizando la comprensión de los valores y de la identidad como expresiones y componentes de la ideología. En la misma se establecen las relaciones necesarias entre el objetivo, los contenidos y las acciones teórico – práctica que deben ejecutarse en el contexto extracurricular, asegurándose las posibilidades de que los resultados irradian hacia la comunidad donde se desarrollan los adolescentes.

1. Socializar los resultados de la investigación a través de actividades científico-metodológicas de la Secundaria Básica, Joven Club de Computación, y en los talleres municipales auspiciados por la Comisión Municipal de Nombres Geográficos.
2. Incluir en el proceso docente-educativo, de la enseñanza Secundaria Básica la Multimedia elaborada, tanto en las actividades docentes como en las extracurriculares en aras de elevar el nivel cognoscitivo de los estudiantes en cuanto a la Toponimia local como una vía de rescatar tradiciones culturales, históricas y patrimoniales en el municipio
3. Comprobar el resultado de la utilización de este producto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Secundaria Básica en el rescate de tradiciones, culturales, patrimoniales e históricas en el municipio.
4. Crear manual de usuario, que facilite la utilización de la multimedia.

- ¿Sociedad de la Información u Sociedad del Conocimiento? <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/43.html>
- Adobe Photoshop. <http://www.wikipedia.org>
- Algunas consideraciones metodológicas relativas a la elaboración del software educativo. IV Taller Internacional sobre la enseñanza de la matemática en la ingeniería y la arquitectura. CUJAE, La Habana, 27 de noviembre a 1 de diciembre de 2000.
- ALLEN,P.M. (1986) *Vers une science nouvelle des systèmes complexes*. En "Science et pratique de la complexité" pp. 307-340. DATE/UNIVERSITY DES NATIONS UNIES. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, París.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS (1999) Diseño curricular. Bolivia.
- AREA MOREIRA, Manuel (2004) Los medios y las tecnologías en la educación. Madrid: Pirámide/Anaya.
- BARTOLOMÉ, A. (1997). Hipertexto, hipermedia y multimedia: aplicaciones educativas. Universidad de Barcelona. Departamento de Didáctica y Organización educativa. Biblioteca Virtual de Tecnología Educativa. <http://www.doe.d5.ub.es/te>
- BARTOLOMÉ, ANTONIO R. (1994). Sistemas Multimedia. En Sancho, J. (coord.) Para una Tecnología Educativa. Barcelona: Horsori. pp. 193-219. en www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/multimedia_94/index.html
- Bibliografía contenida en el SEPAD.
- BLANCO SUÁREZ, SANTIAGO. Multimedia en la Educación en <http://roble.pntic.mec.es/%7Esblanco1/products.htm>
- BOU BOUZÀ, GUILLEM (1997). El guión multimedia. Madrid: Ed. Anaya Multimedia.

- BRAUNER, JOSEF Y BICKMANN, ROLAND. (1996), La sociedad multimedia; Las futuras aplicaciones del audio-video, la informática y las telecomunicaciones, Barcelona, Gedisa.
- BROWN, P. Turning Ideas into Products: The Guide Systems. *Hypertext'87* Proceedings, November, 33-40. 1987
- CABERO, J. Y LLORENTE, M^a. (2005). Las TIC y la Educación Ambiental, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4 (2), 9-26. en http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm.
- CABERO, J.; BARROSO, J.; ROMAN, P. (2001) Las influencias de las nn.tt. en los entornos de formación: posibilidades, desafíos, retos y preocupaciones. *Comunicación y Pedagogía*, No. 175, <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/131.pdf>
- CASTRO LOZANO, CARLOS DE (1994). Metodología del desarrollo en sistemas de formación multimedia. *Comunicación y Pedagogía*, 122. pp 15-22.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Discurso pronunciado en la velada solemne por el centenario de la caída en combate del mayor general Ignacio Agramonte Loynaz, Camaguey, el 11 de mayo de 1973, "Año del XX Aniversario"
- CEPAL (2005). Estrategias nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas.
- Comisión Nacional de Nombres Geográficos: Boletín Informativo. Número Extraordinario 1/99. Empresa GEOCUBA Cartografía. Ciudad de La Habana, 1999.
- -----: Nomenclátor de Nombres Geográficos Normalizados de Cuba. Ediciones GEO. Empresa GEOCUBA Cartografía. Ciudad de La Habana, 2000.
- Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. ¿Son un peligro las NTIC? <http://contexto-educativo.com.ar/2001/5/nota-10.htm>

- CRESSON, E. "Systèmes de formation et nouvelles technologies". Ginebra, Editorial CIP. 1995.
- Declaración de Principios. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Ginebra 2003, Túnez 2005. Documento WSIS-3/GENEVA/4-S. 12 de mayo de 2004
- DÍAZ BORDENAVE J, MARTINS A. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje. San José: Editorial IICA; 1986.
- Enfoques y tendencias en la Informática aplicada a la Educación. Dr. Giraldo Valdés Pardo. XI Simposio de Ingeniería Eléctrica SIE 2003, Noviembre 19 al 21 de 2003. Centro de Convenciones "Bolívar" Santa Clara, Villaclara
- GALBREATH, 1992). Es un sistema capaz de presentar información textual, sonora y audiovisual de modo coordinado: gráficos, fotos, secuencias animadas de www.ice.urv.es/modulos/modulos/aplicaciones/multimed2.htm
- GISBERT, M., ADELL, J., ANAYA, L. Y RALLO, R. (1997): Entornos De Formación Presencial Virtual y A Distancia. Boletín de Rediris, N. 40. PP. 13-25. <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/108.pdf>
- GÓMEZ COBELO, J. R.: Apuntes sobre la relación entre la Toponimia y la cultura. Conferencia magistral en la VI Reunión Nacional de Presidentes de Grupos Técnicos Asesores. Boletín Informativo. Empresa GEOCUBA Cartografía, 2001.
- GONZÁLEZ PACHECO, OTMARA (1994): Currículo: diseño, práctica y evaluación. La Habana. CEPES
- HAGÁIS, EVANDRO. El desafío de la interdisciplinariedad: dificultades y logros. (Seminario en el Departamento de Filosofía, Universidad de Navarra, 14 de marzo de 2002) Revista Praxis. No 5. http://www.revistapraxis.cl/ediciones/numero5/lenoir_praxis5.htm
- HALASZ, F. Reflections on NoteCards: seven issues for the next generation of hypermedia systems. *Communications of the ACM*, 31, 836-852. 1989.

- Integración de materiales didácticos hipermedia en entornos virtuales de aprendizaje: retos y oportunidades. Revista Iberoamericana de Educación. (Enero - Abril 2001, No 25). <http://www.campus-oei.org/revista/rie25a07.htm>
- J LAMARCA LAPUENTE, María. Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. (10.01.2006). <http://www.hipertexto.info/documentos/hipermedia.htm>
- KLINGBERG L. Introducción a la didáctica general. La Habana: Editorial Pueblo y Educación;1972:243.
- LEÃO, M. B. C., BARTOLOME, A. R. (2003) Multiambiente de aprendizagem: a integração da sala de aula com os laboratórios experimentais e de multimeios. Revista Brasileira de Tecnologia Educacional. Anos XXX/XXI, Nos 159/160. p.75-80. Marzo 2003.
- LEE, Y. (1989): Effects of learning style and instructional cues on achievement and learning interactivity in a hypermedia instructional systems. Dissertation Abstracts International, 51, 484A-485A (University Microfilms N° 90-08, 652).
- Lineamientos para la incorporación de tecnologías de información y comunicación al proceso de formación docente bajo la modalidad educación a distancia, desde el enfoque colaborativo. VIII Congreso de Educación a Distancia CREAD MERCOSUR/SUL 2004. 7 al 10 de septiembre 2004 - Córdoba – Argentina
- MARQUÈS, P (2000b), *Software Educativo - algunas tipologías*, publicado en <http://www.xtec.es/~pmarques/edusoft.htm>, consultado Sept-2000.
- Materiales asociados a la lecciones del Módulo Ingeniería de Sistemas Educativos apoyados en Tecnologías”. Sistema de Enseñanza Personalizada a Distancia. SEPAD 1.0. Diplomado: La Educación en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Universidad Central de las Villas.

- MEANOR, D. (1987): Effects of location of practice questions in interactive video instruction on achievement and retention of Knowledge in basic electronics among adult industrial trainees. Dissertation Abstracts International, 48, 2558A. University Microfilms N° 87-28, 047.
- Mediator 8.0 Exp. en <http://mediator.uptodown.com>
- Ministerio de Educación: Proyecto de escuela Secundaria Básica. Versión 05. Ciudad de La Habana, 2003
- MINREX. *Programa sobre la informatización de la sociedad cubana.* (20.04.05) http://www.cubaminrex.cu/Mirar_Cuba/Ciencia/ct_Programa%20sobre%20la%20informatizaci%F3n_tc.htm#b1
- Multimedia en la enseñanza. <file:///C:/Maestr%EDa/M%F3dulo%20II/multimediaensenanza.html>
- Multimedia. <http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml#ue>
- NELSON, T. H. (1965) A file structure for the complex, the changing and the indeterminate. Proc, ACM National Conf. 1990.
- PÉREZ GARCÍA, REINIER (2005). “Impacto de la Informatización en la Sociedad Cubana. Ciencia, tecnología y sociedad”. Universidad de las Ciencias Informáticas. Ciudad de la Habana.
- POLIDORI, MICROSOFT_ ACCESS, 2005 <http://www.dooyoo.es/archivos-ordenadores/microsoft-access/topsites/>
- QUINTANA, J. (1997) “Multimèdia: què i per a què”. Guix, núm. 233, páginas 5-8. También en http://www.doe.d5.ub.es/te/any97/quintana_guix
- RAZQUÍN ZAZPE, Pedro. Los Sistemas de Autor Multimedia. Revista General de Informática y Documentación. Vol 8, No 2. Madrid. 1998

- REGIL, LAURA. Hipermedia; Laberintos Digitales. Revista Electrónica de Reflexión y Análisis acerca del Fenómeno de Internet en México. (2003). <file:///C:/Maestr%EDa/M%F3dulo%20II/hipermedia.html>
- Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona. Vol. VII, núm. 138, 1 de abril de 2003. en <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-138.htm>
- Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. VI, núm. 119 (79), 1 de agosto de 2002. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-79.htm>
- RIOS ARIZA, J.M. y CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1999) Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación. Ediciones Aljibe. Málaga.
- RODRIGUEZ, J et altri. (1999). Ull de web: la escuela en la red. En CEBRIAN,M et altri. (1999). Internet en el aula, proyectando el futuro. Universidad de Málaga.
- Salazar Alea, Caridad. *La Informática y su impacto social*. <http://www.monografias.com/trabajos14/informatica-social/informatica-social.shtml> (25.04.05)
- Schmuller, Joseph. Aprendiendo UML en 24 horas. PEARSON EDUCACION, MCxico, 2000
- SMITH, J. & WEISS, S. (1988) An Overview of Hypertext, CACM, July. 1994.
- Sobre herramientas cognitivas y aprendizaje colaborativo. V CONGRESO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, SANTIAGO DE CHILE 2000.
- SOLENZAL FERNÁNDEZ, GUILLERMO Y DÍAZ CATALÁ, SERGIO. Multimedia AUTO-APRENDE. Trabajo para optar por el título de Ingeniería en Informática. Ciudad Habana, 2006.

- TASCÓN, C. La potenciación de aprendizajes en un entorno T.I.C.: Los mapas conceptuales como instrumento cognitivo y herramienta de aprendizaje visual. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España. <http://www.ctascon.com>.
- TIC y formación flexible. III Congreso Internacional Virtual de Educación 1-11 Abril del 2003. <http://www.cibereduca.com>.
- TIRADO MORUETA, RAMÓN Y FLORES GARCÍA M. DOLORES. Multimedia en la enseñanza: dimensiones críticas y modelos. Revista - Razón y Palabra. (Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Tópicos de Comunicación). (Mayo-Junio 2000. No 18). <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n18/18rtirmdfior.html>
- TOLHURST, D. (1995) Hypertext, hypermedia, multimedia defined?, Educational Technology, n. XXXV, 2, 21-26. VEGA, M. XTEC. PIE. (1997). Web de la XTEC. <http://www.xtec.es>
- YVES LENOIR. La interdisciplinariedad en la escuela: ¿un fantasma, una realidad, una utopía? Revista Praxis. No 5. http://www.revistapraxis.cl/ediciones/numero5/lenoir_praxis5.html

Anexo # 1

Encuesta a Profesores

Objetivo: Conocer si los profesores tienen dominio de qué es la Toponimia y si estos la utilizan en las clases de Geografía.

Cuestionario

1. ¿Conocen el significado de la palabra Toponimia?

___ Sí ___ No

2. Marque con una X las respuestas que considere correctas.

a) Los topónimos se clasifican en:

___ ecónimos ___ etnográficos ___ litónimos ___ exógenos
___ endógenos ___ bióticos ___ hidrónimos ___ orónimos
___ exónimos

3. ¿Con qué frecuencia utiliza el tratamiento de los nombres geográficos en las clases de Geografía?

___ Siempre ___ A veces ___ Nunca

4. ¿Qué valores le permite profundizar en los estudiantes al trabajar con los nombres geográficos?

Anexo #2

Encuesta abierta a los estudiantes referente al conocimiento de la Toponimia en la localidad de Los Palacios.

Teniendo en cuenta que han recibido los contenidos necesarios para profundizar en la historia de la localidad de Los Palacios, mediante el trabajo de un círculo de interés relacionado con la Toponimia responda las siguientes interrogantes:

1. ¿Por qué el conocimiento de la Toponimia en la localidad de Los Palacios tiene un gran valor cultural?
2. ¿Por qué el conocimiento de la Toponimia en la localidad de Los Palacios tiene un gran valor histórico?
3. ¿Por qué el conocimiento de la Toponimia en la localidad de Los Palacios tiene un gran valor geográfico?

Anexo #3

Encuesta abierta a cinco profesores que poseen un amplio conocimiento sobre la Geografía y la Toponimia y a tres compañeros encargados de la Comisión Municipal de Nombres Geográficos del municipio Los Palacios.

Teniendo en cuenta que este cuestionario es para valorar el impacto social sobre el conocimiento de la Toponimia de este municipio, responda las siguientes interrogantes:

1. ¿Considera que esta investigación contribuya al conocimiento de la Toponimia del municipio Los Palacios?
2. ¿Qué impacto social tiene la temática investigada?

