



MULTIMEDIA INTERACTIVA PARA EL PROYECTO EXTENSIONISTA CAMINOS Y SABERES

INTERACTIVE MULTIMEDIA FOR THE EXTENSION PROJECT CAMINOS Y SABERES

Ing. Arney Quiñones Laffita

alaffita@uho.edu.cu

Universidad de Holguín, Cuba

Dr.C. Iosvani Hernández Torres

iosvani@uho.edu.cu

Universidad de Holguín, Cuba

M.Sc. Francisco Cordón González

fcordon@uho.edu.cu

Universidad de Holguín, Cuba

Resumen

La dinámica de procesos sociales demanda una educación de calidad; un hombre que sea protagonista de la transformación de su entorno y de sí mismo. En la actualidad, el conocimiento, la ciencia y la tecnología cohesionadas en conjunto permiten un desarrollo mucho más viable de la innovación en las universidades cubanas. Cada día se incrementa más el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la Educación Superior y las mismas tienen la responsabilidad de elevar el conocimiento de los estudiantes en el ámbito académico, científico y cultural. La aplicación de métodos empíricos, tales como: la observación, entrevista y encuesta les permite a los autores identificar la necesidad de divulgar y promocionar con herramientas y tecnologías las acciones, actividades y evidencias que genera el proceso extensionista en la Universidad de Holguín. Por lo antes planteado se decide, realizar un estudio de los elementos importantes del negocio de los proyectos extensionistas, así como de las principales herramientas y tecnologías necesarias para lograr el objetivo de diseñar e implementar una multimedia interactiva, que facilite, muestre y divulgue el trabajo desarrollado por el proyecto extensionista Caminos y Saberes. Con este resultado se da respuesta a una de las prioridades de la estrategia de informatización del Ministerio de Educación Superior, multiplicar el uso de las TIC para generar contenidos propios e incrementar el impacto en las localidades. Esta herramienta se convertirá en un instrumento para medir el impacto de los resultados del proyecto.

Palabras clave: multimedia interactiva, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Educación Superior, proyecto extensionista

Abstract

The dynamics of social processes demand a high quality education; a man who leads the transformation of his environment and himself. At present, cohesive knowledge, science and technology together allow a much more viable development of innovation in Cuban universities. Everyday the use of the Information Technology (IT) in Higher Education is increased and they have the responsibility of raising the students' academic, scientific and cultural knowledge. The application of empirical methods, such as: observation, interview and survey allowed the authors to identify the need to disseminate and promote with tools and technologies the actions, activities and evidence generated by the extension process at the University of Holguin. Because of the above, it is decided to carry out a study of the important business elements of the extension projects, as well as the main tools and technologies needed to achieve the objective of designing and implementing an interactive multimedia which facilitates, shows and disseminates the work developed by the Extension project Caminos y Saberes. With this result, one of the priorities of the Ministry of Higher Education's strategy of information dissemination is met, multiplying the use of the IT to generate their own content and increase the impact on localities. This tool will become an instrument to measure the impact of the project results.

Keywords: interactive multimedia, Information Technology, Higher Education, extension project



1. Introducción

La era de la información sin lugar a dudas desempeña un gran papel en la sociedad. En las últimas décadas la aparición de nuevas tecnologías ha traído consigo la necesidad de nuevos métodos de trabajo. El hombre ha sentido la necesidad de saber y aprender según su época y a esto no está ajeno nuestro país, por eso en marzo de 2017 el Consejo de Ministros de Cuba prioriza a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como un sector estratégico para la nación, fortaleciendo así la implementación de las mismas y los impactos que traerá consigo en la sociedad.

Cuba está inmersa en un proceso de informatización de los principales sectores del país, la educación, dentro de ella las universidades cubanas, que haciendo uso de las TIC, tienen la responsabilidad de elevar el conocimiento de los estudiantes en el ámbito académico, científico y cultural, respondiendo así a las exigencias del proyecto social cubano y dando cumplimiento a las transformaciones en la política educacional del país.

Es por eso que en la actualidad se le da gran importancia al desarrollo tecnológico, en función de fomentar resultados de la ciencia y la innovación tecnológica, desarrollar herramientas que posibiliten la difusión y divulgación, logrando promover una cultura general integral en la comunidad universitaria en su entorno social.

El Ministerio de Educación Superior (en lo adelante MES) implementa una estrategia de informatización en la que se evidencia el llamado a la comunidad universitaria a multiplicar el uso de las TIC, para la gestión de la información, el conocimiento y la cultura, generando contenidos propios e incrementando el impacto de la educación superior en las localidades.

Por lo que se propone como objetivo de este trabajo diseñar e implementar una multimedia interactiva, que facilite, muestre y divulgue el trabajo desarrollado por el proyecto extensionista Caminos y Saberes de la Universidad de Holguín. Con este resultado se da respuesta a una de las prioridades de la estrategia de informatización del MES y se utilizan las TIC como soporte para contribuir a la Informatización de la Sociedad Cubana y a su vez las universidades.

2. Materiales y métodos

La aplicación de métodos empíricos, tales como: la observación, entrevista y encuesta les permite a los autores identificar la necesidad de divulgar y promover con herramientas y tecnologías las acciones,

actividades y evidencias que genera el proceso extensionista en la Universidad de Holguín, por lo que se realizó un estudio de los elementos importantes del negocio de los proyectos extensionistas, así como de las principales herramientas y tecnologías necesarias para lograr el objetivo propuesto en la investigación.

Además, se hizo una revisión documental de la literatura científica y los documentos normativos metodológicos que fundamentan las actividades que se gestan en las universidades, dentro de los que significan la Extensión Universitaria y la informatización, como forma de gestar y promover la cultura universitaria haciendo uso de las TIC con la pretensión de acercar la universidad a la sociedad.

El estudio de la evolución de la Extensión Universitaria permite precisar que la misma ha sido matizada por el tránsito de una concepción artística y literaria hacia la proyección axiológica, educativa e investigativa y que en la actualidad, se requiere de tecnologías para perfeccionar su gestión.

3. Resultados y discusión

Los proyectos extensionistas según los investigadores Mercedes González Fernández-Larrea y Gil Ramón González González se pueden ver como el eje articulador de la gestión de la extensión universitaria.

El proyecto extensionista se ha convertido, en la práctica, en un eje articulador de la gestión de la extensión universitaria y elemento clave para dinamizarla y promover las transformaciones que se requieren en este proceso. El proyecto extensionista constituye una unidad más operativa que el programa de extensión universitaria dentro del proceso de planeación del trabajo sociocultural universitario, pues ofrece tratamiento a situaciones y problemas específicos (Fernández-Larrea y González, 2015).

Una vez analizado y valorada la importancia que ameritan los proyectos extensionistas en el funcionamiento de la educación superior y su misión de resolver problemas sociales desde la promoción de la cultura, se puede decir que es de carácter primordial utilizar las TIC como medio para divulgar y mostrar a la comunidad universitaria los resultados de las acciones, actividades y eventos que se desarrollan en los proyectos extensionistas de las universidades cubanas.

En la Universidad de Holguín se desarrolla desde el año 2013 el proyecto extensionista llamado Caminos y Saberes con el objetivo de promover la cultura regional del territorio, fortalecer valores de identidad y



aportar una concepción participativa por parte de los estudiantes. El proyecto cuenta con ocho rutas principales que se abordan brevemente a continuación para tener una referencia de los grandes volúmenes de datos, imágenes y videos que se generan en cada una de las acciones que se desarrollan mensualmente. Esto hace un poco tedioso la comprensión y clasificación de evidencias sin el uso de herramientas informáticas que ayuden a gestionar y almacenar de manera escalada y organizada toda la información del proyecto.

Rutas del proyecto:

1. Camino del saber universitario
2. Camino de la naturaleza e historia. De la artillería mambisa al Tanque azul
3. Camino a Bariay: Encuentro de dos culturas
4. Holguín: Ciudad cubana de los parques, Capital de la juventud
5. Camino a Banes: Villa de los Pinos, Capital arqueológica de Cuba
6. Camino a Birán: Un viaje a las raíces revolucionarias.
7. Del arte a la cinematografía. De la Villa Blanca al Cine pobre
8. Martí: Camino a la gloria.

Los multimedia o multimedia educativas (ME), forman parte de los softwares educativos y muchos lo definen como un objeto o producto que usa una combinación de medios: texto, color, gráficas, animaciones, video, sonido, en un mismo entorno, donde el estudiante interactúa con los recursos para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje (Ledo y Díaz, 2010).

El desarrollo de herramientas interactivas ha traído cambios sustanciales en la manera de pensar de los seres humanos. Las multimedia como materiales didácticos o como base fundamental de las estrategias contemporáneas de presentación de la información cobran un espacio importante en la actualidad.

La utilización de estos sistemas multimediales, de manera didáctica en el proceso docente-educativo, sin dudas aporta nuevos métodos y herramientas que permitirán al educando enfrentar con autonomía y mayor independencia la construcción de su propio conocimiento y compartir e intercambiar, ya sea de manera presencial o virtual sus vivencias y experiencias en los temas de contenido docente que se le ofertan (Ledo y Díaz, 2010).

La combinación de materiales como: videos, fotografías, animaciones, gráficos, sonidos y textos permiten

focalizar y encontrar una información a la medida de las necesidades del usuario y proporcionan medios y herramientas que facilitan la interpretación y relación directa de cada uno de los elementos en el contexto interactivo.

Cuando una herramienta combina adecuadamente sus medios y permite la interacción con el usuario se mejora la atención y la comprensión del individuo. En la medida que diseñemos medios que se asemejen mucho más a nuestra realidad de comunicación se logrará una mayor realidad objetiva de lo que analizamos y potenciamos visualmente.

Existen diferentes tipos de multimedia, entre las que se destacan:

- Multimedia publicitaria: Es el uso de diferentes medios enfocado a una campaña publicitaria, esto ha generado nuevos espacios en este sector, se viene presentando un cambio de los medios tradicionales a los digitales con un abanico enorme de nuevas posibilidades, tablets, móviles, desarrollo web, TDT Televisión Digital Terrestre), hipertexto y el correo, y como elemento destacado las redes sociales como herramienta de difusión viral (Ecured, 2016).
- Multimedia comercial: En este tipo de multimedia encontramos una gran variedad de productos, tales como: Bases de datos (DB), promociones, catálogos, simuladores, páginas web, publicidad entre otros, todo este material se presenta en forma digital, interactivo y su funcionalidad principal es la de convencer a un posible comprador o cliente de adquirir un servicio o producto. De alguna forma este tipo de multimedia está directamente relacionada con el aprendizaje electrónico (e-learning) (Ecured, 2016).
- Multimedia informativa: Está relacionada con los elementos multimediales que brindan información, tales como: noticias, prensa, revistas, televisión y diarios, esta información se presenta en la mayoría de los casos en forma masiva (entorno mundial) y se mantiene actualizada al momento de los hechos, su valor informativo es primordial para conocer hechos antes que los medios de comunicación tradicionales. (Ecured, 2016).
- Multimedia educativa: Son todos los materiales didácticos multimedia que orientan y regulan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, mediante la combinación de texto, color, gráficas, animaciones, videos, sonido en un mismo entorno. (Ecured, 2016)

Todos los tipos de multimedia que existen de una



forma u otra buscan apoderarse de un público que infiera información, aprendizaje, interactividad, etc. Es por eso que enfatizar bien en los conceptos que nos llevan a su diseño es clave a la hora de argumentar el alcance que tendrá la misma.

Una vez hecho el análisis, se deduce que una aplicación multimedia es un programa que permite interactuar con imágenes, videos, sonidos, textos y objetos. Todos estos elementos han de organizarse y gestionarse armónicamente con la finalidad de generar interfaces creativas que permitan la navegación por el software sin dificultad y propicie acceder a los distintos elementos que la conforman.

Los materiales multimediales deben ser utilizados como complementos de la enseñanza, tanto de forma presencial o semipresencial, de esta forma se puede aprovechar al máximo, los conocimientos de los expertos evitándoles perder el tiempo en conceptos generales que pueden ser fácilmente adquiridos a través del uso de los medios multimedia (Ledo y Díaz, 2010).

3.1. Tecnologías y herramientas utilizadas

Diversas herramientas y tecnologías se utilizaron en el desarrollo de la multimedia con el objetivo de diseñar e implementar un producto de calidad acorde con el desarrollo tecnológico y científico.

Neobook 5.7

NeoBook es un programa que sirve para realizar publicaciones electrónicas. Es una de las herramientas de autor de mayor difusión en el mercado educativo. Puede crearse desde una simple presentación a publicaciones que enlacen con otros materiales, o incluso a otros programas. Se puede realizar desde algo tan sencillo que sirva para ser visto o leído por el receptor, hasta publicaciones más complicadas que permitan la interrelación del lector, introduciendo datos, mostrando resultados, etc. (Ecured, 2016).

Neobook es un Software de autor de gran difusión en el ámbito educativo, que goza de mucha popularidad debido a su facilidad de uso y gran desarrollo de librerías que engrandecen el accionar de sus funcionalidades y se logran hacer interfaces mucho más estéticas y agradables visualmente.

Principales librerías de Neobook utilizadas

- NeoResizeImage: para redimensionar imágenes
- NbSlideShow: para incorporar nuevos efectos de transición de imágenes
- NeoEditor: especializado en la edición de textos
- NZPluginMedia: permite agregar reproductores

de audio

- TMStorage: para la compilación del proyecto que se está desarrollando
- NeobookKb: permite establecer teclas de acceso rápido en el teclado para la aplicación
- RAC Print Manager: para dar la posibilidad de imprimir cualquier tipo de archivo contenido en la multimedia

Macromedia Flash 8.0

La tecnología flash se ha convertido en un clásico para el diseño de multimedias interactivas. Pues utiliza gráficos vectoriales como medio de representación gráfica por defecto y resulta ser determinante a la hora de la calidad visual donde no importan las dimensiones de la pantalla del dispositivo. Además, genera archivos relativamente pequeños en relación con la complejidad y calidad de los mismos. Flash maneja muy bien la compatibilidad ya que según estudios realizados está respaldado en el 95% de los navegadores y no tiene dependencia tecnológica. Logra una gran interactividad e implementa ActionScript lo que le permite desarrollar diversas funcionalidades.

Adobe Photoshop 13.0

Adobe Photoshop es un editor de gráficos rasterizados desarrollado por Adobe Systems Incorporated. Usado principalmente para el retoque de fotografías y gráficos. Es el software ideal para el diseño de imágenes. Permite exportar en distintos formatos y es un programa altamente calificado para lograr imágenes de calidad.

Adobe Audition 2.0

Adobe Audition es un software de edición de audio muy profesional. Soporta diversos formatos de audio. Su interfaz es muy intuitiva y permite la realización de muchos efectos y mezclas que le dan lucidez a cada uno de las ediciones.

Metodología de desarrollo

Metodología es el conjunto de pasos o procedimientos a seguir para llevar a cabo un proyecto de cualquier índole o disciplina. La utilizada en el desarrollo de la solución es la siguiente:

Extreme Programming (XP)

Dentro de las metodologías ágiles o ligeras más conocidas y usadas está Extreme Programming o Programación Extrema. Está encaminada al desarrollo de software y como uno de sus rasgos distintivos tiene la incorporación del cliente como parte del equi-

po de desarrollo. XP también define un estándar de codificación, posibilitando que los programadores desarrollen un único estilo de codificación logrando uniformidad y organización en el trabajo.

La multimedia interactiva desarrollada se orienta hacia la utilización integrada de las TIC con el proyecto extensionista Caminos y Saberes. Es sencilla de utilizar y todas sus páginas están codificadas bajo los mismos estándares. En la figura uno se puede observar la página principal del software. La navegación se realiza a través de las diferentes rutas definidas en el negocio de la aplicación que a su vez cuentan con un mapa de la localidad, una galería de imágenes y la reseña histórica. Además, se dispone en la página principal de una concepción general realizada por los investigadores que diseñaron el proyecto.



Figura 1 Página principal de la multimedia

En cada una de las rutas diseñadas en la multimedia se hace alusión a la trascendencia histórica de la misma y para eso se cuenta con una página que informa y prepara de manera directa a las personas que participan activamente en el proyecto o interesados que se motivan una vez que conocen la magnitud e importancia del mismo. Esto se puede observar en la figura 2.

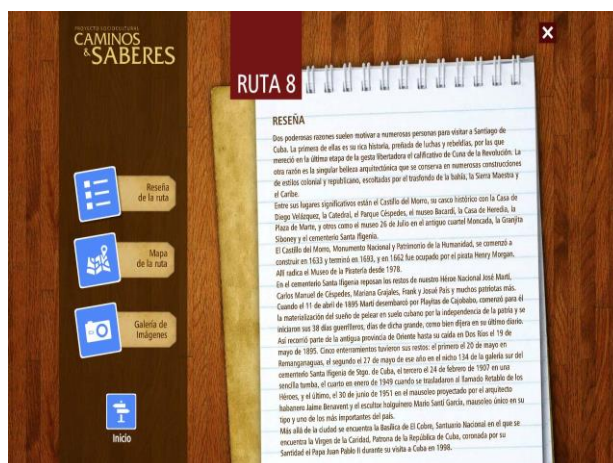


Figura 2 Página principal de ruta

Cada ruta dispone de una galería de imágenes que representa los lugares de visita y momentos especiales por los que ha transitado el proyecto desde sus inicios. En la figura tres se observa específicamente la de la ruta número tres del proyecto.



Figura 3 Galería de imágenes

Además, cada ruta dispone de un recorrido a realizar por diferentes lugares de interés que el equipo de trabajo del proyecto planificó para incentivar y promover la cultura territorial, nacional e internacional. Gracias al uso de la multimedia todas aquellas personas interesadas pueden conocer y visualizar de antemano los lugares de orígenes y destinos, esto se puede observar en la figura cuatro.



Figura 4 Mapa de recorrido por la ruta

El uso de la multimedia interactiva favorecerá a los estudiantes y profesores de la Universidad de Holguín al proporcionarle toda la información referente al proyecto en un producto de software.

Cada una de las rutas fue diseñada e implementada con la herramienta Macromedia Flash 8.0 lo que permite visualizarlas en navegadores web, reproductores de videos, incluso independiente cada una de las restantes o como un todo. La herramienta que se utilizó para la integración de todas las partes o módulos fue Neobook 5.7.

Para un mayor entendimiento de la estructura física de la multimedia se elaboró un mapa lógico de relaciones que se puede analizar en la figura 5.

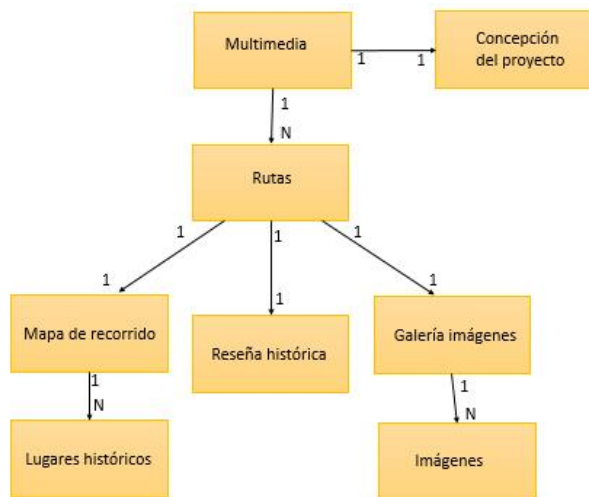


Figura 5 Mapa lógico de relaciones

La multimedia ya fue distribuida entre los miembros del proyecto y especialistas en la materia encargados de evaluar y valorar el resultado de la herramienta

como alternativa para difundir y promover los principales resultados del proyecto.

En la actualidad se han entrevistado cerca de 100 estudiantes que han podido interactuar con la multimedia y refieren que es un software muy amigable y que te incita a participar en otras rutas a desarrollar próximamente pues te informa con anterioridad los eventos a ocurrir en los próximos recorridos. El 75% de los entrevistados refiere haber participado en al me-nos 2 rutas, el 20% en más de 3 y el 5% en al menos 5.

Algunos opinan que la multimedia como herramientas es muy buena, pero necesita mucha más promoción entre los estudiantes pues algunos la desconocen mientras otros aprecian una gran diversidad de matices visuales que la convierten en un software que toda la comunidad universitaria debería conocer. Un 8% refiere que se debe trabajar más en la sistematización de las herramientas pues se puede seguir perfeccionando e incluir encuestas en la misma aplicación que permita evaluarla.

Tanto los programas creados en Neobook como en Macromedia Flash son herramientas que necesitan pocos recursos computacionales lo que va a permitir que se pueda ejecutar la multimedia en diversas computadoras sin tener una gran configuración hardware.

Es válido destacar que para la elaboración de la multimedia se atravesaron varias etapas para el desarrollo del software, desde la confección del negocio con los especialistas de cada una de las rutas, hasta el diseño de imágenes, audios, materiales audiovisuales, maquetación, etc. y que solo pudo ser posible gracias a un equipo de trabajo grande de la Dirección de Extensión Universitaria y colegas con conocimientos de informática que colaboran. En la concepción del proyecto en la versión de la multimedia se mencionan cada uno de los detalles expuestos anteriormente.

4. Conclusiones

1. Se investigan los principales elementos del proyecto extensionista y se descompone en partes la lógica de su negocio para definir elementos que atribuyan importancia a la solución.
2. Se definen las principales herramientas y tecnologías a utilizar para la implementación de la multimedia interactiva "Caminos y Saberes".
3. Se diseña y se implementa la multimedia interactiva siguiendo la lógica y la estructura de la información del proyecto extensionista "Caminos y Saberes", así se logra descomponer cada uno de sus factores, minimizando las dependencias



del negocio y agilizando el desarrollo.

4. Se llega a una solución de Software para mostrar, divulgar el trabajo realizado por el proyecto extensionista Caminos y Saberes de la Universidad de Holguín.
5. Actualmente la multimedia se está utilizando de manera experimental con el objetivo de perfeccionar y optimizar su acabado.

5. Referencias bibliográficas

Arenas Fonollosa, C., de Diego, R. M., & Suárez Aragonese, I. (2006). Elaboración de materiales interactivos multimedia: de la Puerta de Alcalá... a los Castillos de Alcorcón.

Coro, U., Marlene, S., Álvarez, S., & Lorena, S. (2012). Multimedia Educativa para la Asignatura Fundamentos de la Informática, de la Carrera Ingeniería Informática en la Universidad de Granma.

Ecured (2016), Multimedia educativa, Obtenido https://www.ecured.cu/Multimedia_educativa

Fernández-Larrea, M. G., & González, G. R. G. (2017, November). El proyecto extensionista como eje articulador de la gestión de la extensión universitaria. In Congreso Universidad.

Heldman, W. (2012). Adobe Flash Professional CS6 Essentials. John Wiley & Sons.

Ibadango Galeano, E. J., & Mira Vásquez, E. L. (2013). Análisis de la aplicación del programa "Neobook" en el aprendizaje de computación, de los estudiantes del primer año bachillerato de la especialidad de contabilidad y adminis-

tración en el colegio ing. Federico Páez, de la ciudad de Otavalo en el año lectivo 2011-2012.

Mendinueta, E. A. D., & Pérez, J. R. (2011). El Libro Electrónico Multimedia y la utilización del lenguaje de autor NeoBook.

Mendinueta, E. A. D., & Pérez, J. R. El Libro Electrónico Multimedia y la utilización del lenguaje de autor NeoBook.

Moreno, E. C. (2012). Photoshop CS6. Superfácil. Ra-Ma.

Paloma, D., & Nadia, C. (1997). De la multimedia a la hipermedia. Ignacio Aedo Cuevas. Editorial Alfaomega Grupo Editor SA de CV.

Perea, C. D. (2006). El diseño de contenidos multimedia para entornos virtuales de aprendizaje. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (4).

Rizzo, C. A. L., & del Toro Rodríguez, M. (2001). Multimedia para la educación: cómo y con qué desarrollarla. Editorial Pueblo y Educación.

Rodríguez, J. S. (2003). Producción de aplicaciones multimedia por docentes. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (21), 85-98.

Silvio, J. (2004). Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. La educación superior virtual en América Latina y el Caribe, 15-39.

Vidal Ledo, M., & Rodríguez Díaz, A. (2010). Multimedia educativas. Educación médica superior, 24(3), 430-44.

Fecha de recepción: 24 de mayo de 2018

Fecha de aceptación: 8 de junio de 2018