



UNIVERSIDAD DE GRANMA

FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS, NATURALES Y EXACTAS

**Paseo Virtual de La Santa Iglesia Catedral del Santísimo Salvador de
Bayamo**

Autores: Ing. María Isabel Rodríguez Ramírez

Ing. Leticia Díaz Perdomo

Bayamo, 2017

RESUMEN

En la actualidad, el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) juega un papel importante en el mundo de la cultura y principalmente en el proceso de difusión del patrimonio cultural. Para ello se han desarrollado diferentes tipos de aplicaciones, siendo una de las más utilizadas los paseos virtuales con imágenes panorámicas sobre la web.

Una de las instituciones de gran valor cultural e histórico de la provincia Granma es la Santa Iglesia Catedral del Santísimo Salvador de Bayamo, sin embargo; la difusión que se realiza sobre la misma a través de las nuevas tecnologías es insuficiente. La presente investigación muestra un paseo virtual con imágenes panorámicas de la Santa Iglesia Catedral del Santísimo Salvador de Bayamo que permite difundir el patrimonio de esta institución a través de la web.

La metodología que guía el proceso de desarrollo del paseo virtual es SXP y algunas de las herramientas que se utilizan son: el Geany como IDE, el Hugin para la creación de las panorámicas, GIMP para el tratamiento de imágenes y el Visual Paradigm como herramienta CASE. Además se hace uso del PIVIEWER para la visualización de las imágenes panorámicas.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el patrimonio cultural está expuesto a pérdidas irreversibles debido a situaciones como el cambio climático, el incremento en los niveles de contaminación y factores sociales como la globalización, por lo que se hace necesaria su protección. Una de las formas de proteger el patrimonio de una nación es mediante su difusión.

La difusión es precisamente la acción que permite poner en contacto a los individuos con su patrimonio, a adquirir mecanismos de interpretación que les ayude a comprender a estos hechos u objetos. El objetivo no es la simple transmisión de información, sino que a través de la difusión se pretende que el individuo y la sociedad adquieran una serie de actitudes que transformen su comportamiento con respecto al patrimonio cultural (Guglielmino, 2000).

El rápido avance de las TIC aplicadas a la documentación, gestión y difusión del patrimonio permite ir sustituyendo, cada vez con mayor celeridad, unas herramientas por otras,

multiplicando las posibilidades de los expertos pero también suscitando nuevas cuestiones y desafíos. Se hace necesario poner en común los avances técnicos en cuanto a fotografía y digitalización de objetos de museos y reconstrucción de edificios o yacimientos para documentación, conservación y restauración física o virtual. Pero es también fundamental reflexionar sobre la difusión del patrimonio a través de las TIC y su acceso público, gratuito o comercial. Los museos virtuales permiten a las instituciones cruzar con facilidad fronteras geográficas y lingüísticas. Es imprescindible que intentemos dominar todos los aspectos técnicos de las nuevas tecnologías, que conservemos las colecciones digitales para futuras generaciones y que creamos metodologías para desarrollar, mantener e intercambiar eficazmente y a escala internacional nuestro patrimonio digital (Seminario Internacional sobre patrimonio e innovación digital, 2010).

El uso de las tecnologías puede impactar no solamente en la visita presencial, sino que potencialmente puede permitir, a través de Internet, el acceso a la información y al conocimiento. Ejemplo de ello lo constituyen los denominados paseos o visitas virtuales.

Las visitas virtuales, son el modo de acercar y facilitar a los visitantes de una página web, un entorno o espacio concreto con el fin de que lo mostrado sea fiel ejemplo de lo que allí van a encontrar (Pardo Barranco, 2006). Es la vía más rápida, simple y económica que se tiene de interactuar con el entorno, explorarlo y darlo a conocer a todo el mundo a través de Internet.

En la provincia Granma, existen diferentes instituciones con valor patrimonial entre las que se encuentran: Casa Natal de Carlos Manuel de Céspedes, Casa Natal de Celia Sánchez, Museo de Cera y la Catedral de Bayamo, que se encuentra situada en la Plaza del Himno. Esta última institución fue creada en 1516 por lo que tiene ya casi 500 años. Construida como una sencilla ermita de tablas de palma y techo de guano. En el siglo XVII, se construyó la Capilla de los Dolores (1740), donde se conserva un altar barroco laminado en oro y un bello techo de madera preciosa (cedro), con estilo mudéjar.

Por su gran valor patrimonial es objeto de visita de los turistas que recorren el centro histórico de Bayamo. Actualmente, la única forma de observar la iglesia en su interior es dirigiéndose hasta la institución, en la cual existe un especialista encargado de brindar información sobre los objetos de valor que se encuentran en la misma. Sin embargo, esta persona no siempre se encuentra disponible en la iglesia. Con el avance de las nuevas tecnologías son muchos los turistas que buscan información a través de la web acerca del

destino a visitar. En estos momentos la difusión del patrimonio que se atesora en la iglesia a través de este medio es insuficiente. Debido a la existencia de esta problemática se propone desarrollar un paseo virtual con imágenes panorámicas de la Santa Iglesia Catedral del Santísimo Salvador de Bayamo que permita difundir el patrimonio de esta institución a través de la web.

DESARROLLO

Difusión del patrimonio cultural de iglesias

El proceso de difusión del patrimonio cultural es una vía que permite presentarle y transmitirle a la sociedad una serie de conocimientos e informaciones logrando que las personas puedan conocer el valor patrimonial de estos bienes culturales. Esto conlleva a que conozcan más del entorno que los rodea y nazcan de ellos actitudes de respeto y solidaridad por lo que le es ajeno o desconocido. Tomando como base su demanda y las posibilidades que la tecnología ofrece para lograr que esta difusión se haga de la mejor manera posible.

Se denomina "Patrimonio Cultural de la Iglesia" a los bienes culturales que la Iglesia creó, recibió, conservó y sigue utilizando para el culto, la evangelización y la difusión de la cultura. Es el testimonio y prueba de la fe de un pueblo. Son también creaciones artísticas, huellas históricas, manifestaciones de cultura y civilización (Comisión Episcopal, 2002).

La difusión del patrimonio cultural ha ido creando sus propios principios generales a través de las diferentes instituciones de la iglesia pues, con el tiempo, ha logrado un lugar importante en la rama de la cultura por su singular contribución al servicio de la fe, el culto y la caridad; lo que constituye su fin primario y que durante muchos siglos ha sido fuente de inspiración para el mundo del arte y la cultura. El empleo de estos bienes en función del culto y otros fines religiosos, posee gran valor identitario e histórico para nuestro país.

Las iglesias han difundido su patrimonio de diferentes formas y utilizando distintos medios. Un ejemplo de ello es el diseño de postales donde se muestran frases cristianas, imágenes de instituciones religiosas, felicitaciones en días especiales como el de las madres y los padres. Otra de las vías que se ha utilizado en el proceso de difusión son las visitas dirigidas, para lo cual la iglesia cuenta con una persona encargada de mostrar los objetos de valor patrimonial que existen en la institución. También se utilizan revistas y tratados en las que se publican mensajes del evangelio y de reflexión del pastor. En estos documentos se reflejan

mensajes de ayuda para personas alcohólicas, descripción de los salmos de la biblia, etc., por esta vía predicán la palabra de Dios. Se realizan convenciones de jóvenes, pastores y líderes, estas consisten en reuniones y actividades culturales.

El empleo de las nuevas tecnologías ha facilitado en gran medida la difusión del patrimonio cultural de las iglesias en el mundo. Actualmente se han producido documentales, películas, artículos, etc., donde se acerca a las personas a los lugares y objetos de valor histórico. En este sentido, la web ha desempeñado un papel fundamental debido a que permite el acceso a esta información.

Las aplicaciones de Realidad Virtual (RV) han sido una de las más utilizadas para hacer llegar el patrimonio cultural, estas permiten resolver problemas de didáctica y comunicación. Se han creado una serie de plataformas virtuales en Internet como complemento de exposiciones fijas e itinerantes, así como portales de acceso a instituciones patrimoniales o al patrimonio de un territorio sin ninguna instalación puntual. [6]

Las últimas aplicaciones de realidad virtual favorecen la visita de los espacios en grupos, con lo que adquieren una personalidad distinta, conocida en términos de la Red como avatar; de esta forma no solamente se puede interactuar con el entorno y sus objetos, sino también entre los diversos personajes presentes, los propios visitantes. Así, se quieren configurar visitas para diversos perfiles de visitantes, con la intención de que personas afines puedan compartir las visitas juntas. Existen diversos ejemplos, como la figura de un actor que hace la presentación del teatro de Shakespeare, "TheGlobe"—una de las aplicaciones de Charismatic—, o bien la introducción al mundo de Leonardo da Vinci a través de uno de los proyectos más vanguardistas, el "Virtual Leonardo", desarrollado por el Museo de Ciencia y Tecnología de Milán. Las imágenes producidas por la realidad virtual recrean espacios y paisajes reales o imaginarios que permiten contextualizar los objetos de un museo o exposición y su discurso expositivo. Por tanto, facilitan en gran medida las prácticas de comunicación del centro, ya que la imagen simplifica la ubicación del visitante, sobre todo si no está iniciado en el tema (Gurri, 2003).

Paseos virtuales en la web para la difusión del patrimonio.

La Realidad Virtual es una aplicación de la tecnología computacional cuyo objetivo es el de generar representaciones visuales que simulan mundos reales o ficticios. Es clave en RV

lograr que el usuario tenga la sensación de estar presente en el mundo virtual. La RV puede ser de dos tipos: inmersiva y no inmersiva. Los métodos inmersivos de RV están asociados a ambientes tridimensionales creados por computadora, los cuales se manipulan a través de dispositivos especiales diseñados para capturar los movimientos del cuerpo humano. En este caso, se busca que el usuario sólo vea el mundo virtual, aislándolo totalmente del mundo real. En el caso no inmersivo, también utiliza ambientes tridimensionales creados por computadora; pero no se aísla al usuario del mundo real (Larrea & Flores Choque, 2012).

Dentro del tipo de RV no inmersiva se encuentran los paseos virtuales. Estos son aplicaciones que permiten a los usuarios poder trasladarse hasta cualquier lugar, explorarlo como si estuviera presente; todo esto se logra de forma virtual, por medio del ordenador. En una visita virtual el usuario puede desplazarse en un mapa, o empleando unas flechas indicadoras en la interfaz, y así poder descubrir entornos complejos como edificios con varias plantas, iglesias, etc.; pudiendo observar lo que se encuentra en su interior. La información que brindan estos paseos se puede obtener al seleccionar una imagen, texto o vídeo en el que se muestra una breve descripción.

Esta técnica de RV es muy útil para visitas virtuales turísticas o culturales, ampliando información sobre determinada escultura, cuadro o lugar arqueológico, entre otros. Las visitas virtuales no son más que una forma de publicidad altamente efectiva y atractiva para los usuarios que deseen conocer otros lugares. Constituyen una vía fácil, divertida e interactiva de ver un espacio en todas las direcciones con solo mover el ratón por medio de las fotografías panorámicas, que permiten observar el espacio fotografiado en pantalla completa como si se estuviese en el lugar. Las imágenes panorámicas son parte fundamental de una visita virtual, permiten al usuario una inmersión total en el entorno o estancia, dando la posibilidad de interactuar con él.

Solución propuesta

La solución propuesta en esta investigación es un paseo virtual con imágenes panorámicas de la Santa Iglesia Catedral del Santísimo Salvador de Bayamo. Para el desarrollo del mismo se empleó como metodología de desarrollo de software SXP, la cual es un híbrido entre XP y Scrum. Para el proceso de gestión se utiliza SCRUM y para el proceso de desarrollo, las prácticas de XP, logrando así un proceso de desarrollo de software completo. Esta metodología es empleada principalmente en proyectos de pequeños equipos de trabajo.

Como Entono de Desarrollo Integrado se decidió utilizar Geany pues entre las características más destacadas que posee están: el autocompletado de código, fácil gestión de proyectos, el resaltado de sintaxis y cierre automático de etiquetas XML y HTML.

Para la creación de las imágenes panorámicas de las salas de la iglesia se decide utilizar el Hugin. Es una aplicación que se utiliza para crear panorámicas a partir de fotos individuales. La misma brinda una serie de funcionalidades que permite al usuario realizar los ajustes necesarios y obtener un resultado con calidad. Está disponible para Windows, Linux y es de código abierto.

Una vez creada la panorámica en el Hugin, es necesario tratarla con algún programa de edición de imágenes, de forma tal que se corrijan los errores que posea. En esta investigación se decide utilizar el GIMP, el cual es una aplicación libre que con grandes potencialidades en el tratamiento de imágenes.

El paseo virtual contiene información sobre la historia de la Santa Iglesia Catedral del Santísimo Salvador de Bayamo, así como las instrucciones para el uso de la aplicación. Durante el recorrido virtual se pueden apreciar en imágenes panorámicas cada una de las salas de la Iglesia, además se muestra información sobre la misma. El acceso a cada sala puede realizarse a partir del menú principal de la aplicación o a través de un mapa interactivo. Este mapa le brinda al usuario su ubicación y el ángulo de visión.

El desplazamiento dentro del paseo virtual se puede realizar mediante *hotspot* que contienen flechas indicando la dirección. Una vez ubicado en la sala, el usuario puede moverse en los 360 grados horizontalmente a través del teclado y el *mouse*.

En cada sala puede seleccionarse y ampliarse la imagen de los objetos principales, así como una descripción del mismo. A estas imágenes puede accederse además desde la galería.

CONCLUSIONES

Los paseos virtuales con imágenes panorámicas, como aplicación de Realidad Virtual, constituye hoy en día una de las formas más fáciles e interesantes de conocer lugares geográficamente distantes y ha sido una manera de difundir el patrimonio cultural de las instituciones. El resultado de la presente investigación es una muestra más de ello, siendo relevante de hecho de que en el recorrido virtual por la Santa Iglesia Catedral del Santísimo

Salvador de Bayamo puede encontrarse información que generalmente no es accesible en una visita real.

El desarrollo de esta aplicación con tecnologías libres contribuye a la soberanía tecnológica y permitió crear un software ligero que puede ejecutarse en computadoras con pocas prestaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comisión Episcopal. (2002). *La Delegación Episcopal para el patrimonio cultural de la Iglesia*.

Guglielmino, M. (2000). *Difusión del Patrimonio Histórico*. Andalucía: Instituto andaluz del Patrimonio Histórico.

Gurri, J. (2003). *Realidad virtual en nuestros museos*.

Larrea, M., & Flores Choque, D. (2012). *TICs y Difusión del Patrimonio*.

Pardo Barranco, A. (2006). *APB Internet*. Recuperado el 14 de Junio de 2017, de <http://www.apbinternet.com/web/visitas-virtuales.html>

Seminario Internacional sobre patrimonio e innovación digital. (2010). *Revista de Arte. Logopress*.