

Creando un recorrido virtual educativo para la sala Mexica del Museo Nacional de Antropología

FLORES-AZCANIO, Nancy*†, RUIZ-MARTÍNEZ, Julio, ROBLES-MONTERO, Zen y SALAZAR-VÁZQUEZ, Fernando.

Universidad Politécnica del Valle de México, Isla Cozumel, Fuentes del Valle, Méx., México

Recibido Julio 4, 2016; Aceptado Septiembre 6, 2016

Resumen

El Museo Nacional de Antropología está intentando adaptarse a los cambios de la sociedad, incorporando las TI con el objetivo de dar a conocer a sus visitantes objetos patrimoniales, culturales y naturales, de esta forma surge la necesidad de innovar los recorridos virtuales con los que cuenta el museo de tal manera que se puedan incorporar objetos multimedia y que se visualicen en diferentes dispositivos móviles.

Recorrido Virtual, Contenido Multimedia, Tecnologías de la Información, y Dispositivos Móviles

Abstract

The National Museum of Anthropology is trying to adapt to changes in society , incorporating iT in tours are there in the museum so that it can be incorporated multimedia objects to be displayed in different mobile devices order to publicize their heritage, cultural and natural visitors objects , thus arises the need to innovate virtual

Virtual tour , Multimedia Content, Information Technology and Mobile Devices

Citación: FLORES-AZCANIO, Nancy, RUIZ-MARTÍNEZ, Julio, ROBLES-MONTERO, Zen y SALAZAR-VÁZQUEZ, Fernando. Creando un recorrido virtual educativo para la sala Mexica del Museo Nacional de Antropología. Revista de Tecnologías de la Información 2016. 3-8: 88-94

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: aranfer3@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

(Murillo, 2012) Educación para todos según la OEI (Organización de estados Iberoamericanos) una de sus metas es ofrecer diferentes posibilidades educativas a las múltiples necesidades de los estudiantes, las instituciones culturales como el Museo Nacional de antropología adquiere un papel importante como formador integral de las personas.

El MNA es una institución cultural que está al servicio de la sociedad y su desarrollo, el departamento de servicios educativos del MNA, tiene la función de acercar a los estudiantes a los contenidos arqueológicos y etnográficos que se exhiben en sus salas.

Las TIC han ampliado el ámbito de difusión y educación del museo tradicional con la creación de museos virtuales, que representan auténticos espacios de atracción y motivación para asegurar y ampliar las visitas al museo real, fomentando las actividades mentales y emocionales del visitante mediante la interacción e intervención.

El MNA está intentando adaptarse a los cambios de la sociedad actual incorporando las nuevas tecnologías de la información para dar a conocer objetos patrimoniales, culturales y naturales. De esta forma nos centramos en la sala Mexica, ya que es el centro del museo que guarda la colección más relevante de la cultura azteca dentro del altiplano central presenta los testimonios de la vida social, económica, política religiosa y artística de este pueblo, durante el posclásico tardío.

En nuestros días las tecnologías de la información, el internet y los contenidos multimedia son recursos informales que impactan en la formación de las personas ya que presentan oportunidades en el aprendizaje, porque ofrecen recursos complementarios en la enseñanza formal, el MNA considera integrarse como entorno virtual y digital, se estima que esto contribuya a mejorar las prácticas de enseñanza – aprendizaje de los involucrados en participar en estos entornos.

De esta manera las metas de este proyecto son Crear un prototipo innovador de un recorrido virtual por la sala mexicana para:

- Preservar y difundir el patrimonio cultural de la sala
- Que sirva como complemento a la educación
- Que el conocimiento que obtengan los visitantes sea duradero
- Captar nuevos públicos
- Llegar al público especial, a los jóvenes y niños.

El proyecto se dividió en 4 etapas

En esta primera se llevó a cabo un levantamiento fotográfico con el objeto de editar las fotografías y realizar las vistas panorámicas 360° utilizando diferentes técnicas que reducen costos y tiempo.

La segunda consiste en programar las fotografías panorámicas de tal forma que sean interactivas para el usuario en donde se integran variedad de contenidos multimedia utilizando lenguajes de programación del lado del cliente y del lado del servidor.

En la tercera etapa se desarrollo el prototipo del recorrido virtual de la sala Mexica en donde se unen todos los objetos para poder interactuar con la sala virtualmente.

Finalmente en esta última se hacen pruebas del recorrido virtual y se desarrolla un ejecutable para poder verlo sin la necesidad de conectarnos a la red y se prueba en diferentes dispositivos móviles.

Metodología

(Pereyra, E. 2009) Los recorridos virtuales, son recursos informales que impactan en las actividades organizadas externas al sistema de enseñanza, estos recursos adquieren cada vez mayor protagonismo en la formación de las personas.

El recorrido virtual es un conjunto de objetos electrónicos y recursos informativos de todo aquello que puede digitalizarse. Pueden incluirse fotografías 360, videos, textos, graficos, imágenes, vínculos a otras páginas, audio inmersivo, mostrarse en la red y en diferentes dispositivos móviles.

Algunos casos de éxito son:

(Calderón-Sambarino, 2012) El recorrido virtual del Palacio de Bellas Artes, cuenta con fotografías panorámicas 360 de HD, que para capturar los interiores se emplea un robot llamado "Trolley o Pfree", que con una cámara en su parte superior, apoyado en cuatro ruedas, con una altura de poco más de un metro y un ancho de 30 centímetros, escanea el lugar que se desea capturar, para enseguida hacer un registro fotográfico de 15 imágenes.

En esta dirección lo puedes visitar <http://www.inba.gob.mx/sitios/recorridos-virtuales/palacio-de-bellas-artes/web/>

Por otro lado, otro caso sería el recorrido virtual de la capilla Sixtina. El usuario puede moverse por el lugar y apreciar los detalles en sus techos y paredes. Durante el recorrido se pueden apreciar los majestuosos frescos de Miguel Ángel, Perugino y Botticelli.

En el lugar 115 cardenales votarán para escoger al futuro Papa que reemplazará a Benedicto XVI.

El cual se puede visualizar en la siguiente dirección:

<http://www.mundomax.com/noticias/recorrido-virtual-de-360deg-por-la-capilla-sixtina-11371>

A diferencia de estos casos, el recorrido virtual por la sala Mexica presenta fotografía panorámica 360° interactiva, lo que permite mostrar información en texto, audio y video así como enlaces a otras páginas, el cual pueden visitar en la siguiente dirección, desde cualquier dispositivo móvil o PC.

<http://divisioninformatica.org.mx/MNA/>

Por lo anterior se analizaron varias herramientas que nos permitieran desarrollar un prototipo de un recorrido virtual para la sala Mexica, que se pueda visualizar en los diferentes dispositivos móviles, sin la necesidad de instalar ningún complemento para su visualización, entre las cuales se seleccionaron:

- Lenguajes de programación:
 - HTML5
 - JavaScript
 - CSS
 - PHP
- Editor de Imágenes

- Photosop CS6 y PhotoMerge
- Equipo Fotografico semiprofesional
- Lente ojo de pescado
- Equipo fotográfico profesional

No cabe duda que cualquier persona puede hacer una panorámica con su dispositivo móvil o cámara, pero la diferencia esta en la calidad de fotografía que se necesita en el recorrido virtual, para que la fotografía sea profesional y luzca tiene que ser de alta definición con el objeto de que no se afecte la experiencia sensorial y emocional de las personas sobre los objetos.

- Para este proceso se utilizo un lente ojo de Pez Nikon 16mm.
- Photoshop para la edición de fotografía panorámica.

Para crear las fotografías panorámicas, existen muchas formas, por ejemplo hay software de paga que simplemente con cargar las fotografías y unos cuantos clics te presenta una panorámica, en este proyecto utilizamos un comando en photoshop CS6 que nos facilito este trabajo.

¿Por qué utilizar HTML5?

Las principales diferencias entre Flash y HTML5 son cuatro: costo, poder, penetración en los usuarios y eficiencia. Adobe Flash Player es gratuito, pero las herramientas para desarrollar los contenidos son caras. Por otra parte, desarrollar contenidos dinámicos en HTML5 es gratis. En cuanto al alcance de desarrollo, Flash permite crear muchos efectos de animación que no tiene HTML5.

En comparación de HTML5, Flash está bloqueado en algunos equipos móviles como los de Apple y necesita de complementos especiales para que funcione en otros, mientras que HTML5 se ejecuta en el navegador, por lo que es un estándar universal. Se ejecuta mejor en Google Chrome, Safari y Mozilla Firefox.

HTML5 introduce etiquetas que permiten la publicación de archivos de audio y video con soportes de distintos codecs, tags para que los usuarios diseñen contenidos en 2D y 3D.

Desarrollo

Levantamiento fotográfico y edición de imágenes

Utilizando un trípode para asegurar que la posición de las distintas tomas fuera la misma se llevo a cabo la toma de fotografía y se diseñaron las panorámicas 360 por medio de Photoshop CS5, aunque no es estrictamente imprescindible usar el trípode otra manera de hacer la tomas es utilizando un tripie básico y girar en el mismo eje.

El problema frecuente en las tomas fue la variación de la luz que se producía en una y en otras ya que la cámara estuvo en modo automático, este problema se corrigió fijando el balance de los blancos, con respecto a la distancia focal, se observó distorsión en las tomas aunque se logró corregir tomando referencias visuales y asegurando que estas referencias se encontraran en las fotos anterior y siguiente.

Photomerge es una herramienta que incorpora photoshop CS5 porque resulta muy sencillo montar las fotos en esta herramienta, en la composición usamos el modo automatico de esta forma el mismo photoshop detecta como están las fotos, las une para crear la panorámica, de esta forma se obtuvieron las siguientes panorámicas.



Figura 1 Panorámicas de la sala Mexica del Museo Nacional de Antropología.

Desarrollo de panorámicas interactivas

La inmersión es la percepción de estar físicamente en un mundo virtual. Esto es lo que le da la impresión al usuario de estar realmente allí, dentro de la visita virtual a la sala, el usuario se puede desplazar por, mira hacia arriba, abajo, izquierda, derecha y sentirse en el centro de la escena. Además de eso se añadió interactividad, música, fotos, videos, textos, cuadros de información y enlaces a otras páginas.



Figura 2 Panorámicas interactivas.

Uno de los objetivos de este proyecto es que los contenidos que se presentan en el recorrido virtual logren captar la atención del visitante por medio de los recursos multimedia, ya que dichos recursos adquieren cada vez mas mayor protagonismo en la formación de la personas, ya que representan mayores oportunidades de aprender y uno de los desafíos del Museo Nacional de Antropología es presentar nuevos contextos educativos informales a sus visitantes.

Por otro lado el recorrido virtual que se diseño es multiplataforma ya que se puede visualizar en Mac, PC, iPhone, iPad y Android y dentro de cualquier navegador (Firefox, Internet Explorer, Chrome, Safari, etc.).

Una ventaja que se tiene al programar en HTML5, es que el usuario puede ver y maniobrar el recorrido sin tener que descargar ningún software adicional.

El prototipo virtual se monto en un sitio web responsivo para su visualización en internet.

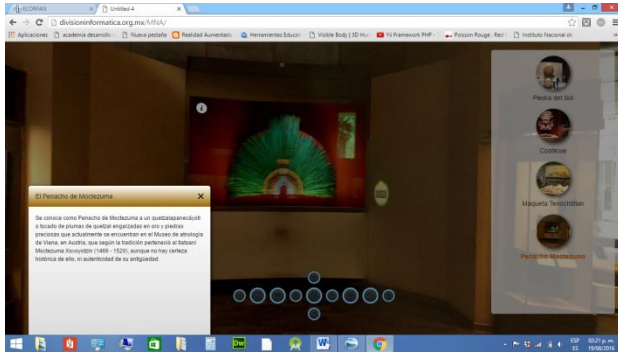


Figura 2 Recorrido virtual por la sala Mexica del Museo Nacional de Antropología.

Resultados

El prototipo anterior es la base para actualizar el recorrido virtual de la sala Mexica del Museo Nacional de Antropología incorporando a las panorámicas los objetos multimedia, que son los recursos que nos dejarán observar si el visitante obtiene conocimientos que perduren y que los pueda utilizar como un apoyo en su aprendizaje.

Por otra parte se logro incorporar a seis estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática para realizar estadias en el Museo Nacional de Antropología, de esta forma se incremento la participación de los estudiantes en el área de Programación en Internet y Herramientas Web, se observo que los estudiantes al salir de su área de confort y relacionar su área profesional con la cultura, les permitio generar nuevas ideas para resolver otros problemas dentro de la sala Mexica, lo cual genero nuevos proyectos que mejoraran y enriquecerán el recorrido virtual.

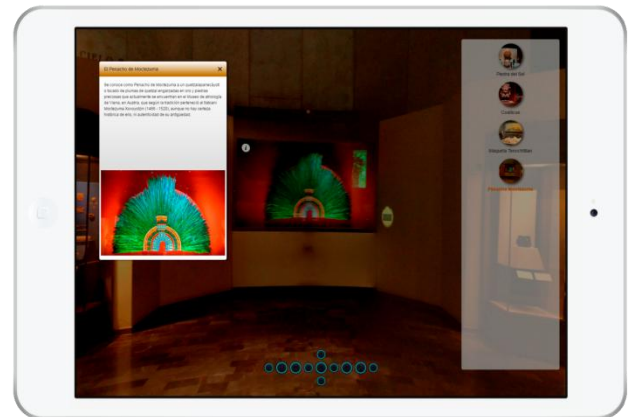


Figura 3 Recorrido virtual, vista en dispositivos móviles.

Conclusiones

Derivado del prototipo del recorrido virtual, surge la posibilidad de mejorar la experiencia diseñando y desarrollando aplicaciones para dispositivos móviles que permitan ampliar la información de los siguientes objetos:

- Leyenda de la Coatlicue
- Historia de la Piedra del Sol
- Mercado de Tlatelolco
- Centro ceremonial Tenochtitlan

Referencias

Bravo Murillo, 38, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Madrid, Recuperado en: www.oei.es/historico/metas2021/todo.pdf

Bruner, J. 1997. La educación, puerta de la cultura. Barcelona, Aprendizaje Visor.

Pereyra, E. 2009. Un museo virtual de lo cotidiano. En Patrimonio cultural inmaterial. Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires. Dirección Provincial de Patrimonio Cultural. Centro de proyectos y Estudios Interdisciplinarios. Buenos Aires, pp. 133-146

Calderón-Sambarino, María Julia. “Visita virtual al Palacio de Bellas Artes de la Ciudad de México, empleando técnicas de modelado tridimensional,” Científica, ISSN: 1665-0654, vol. 16, núm. 3, julio-septiembre, 2012.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. ISBN 978-0-9906415-8-2

A. León, J. L. Negrete, J. Sánchez, y N. M. Sosa, Visita Virtual al Museo del Templo Mayor TEOPANTLI Proyecto titulación curricular ESCOM Instituto Politécnico Nacional México, 2006.