

Conclusiones y Recomendaciones

7

Este documento de tesis es el resultado del proceso de investigación y desarrollo del proyecto MEXPLORER a partir de la problemática identificada de la promoción de turismo cultural y el contexto actual de redes sociales, sistemas de información geográfica y dispositivos móviles de localización se diseñó una propuesta en base a los requerimientos establecidos. La propuesta fue implementada en un sitio de Internet y se aplicaron diversas pruebas con lo que se concluye lo siguiente:

- A. Un mapa digital es una solución viable para integrar toda la información necesaria para los turistas, la ventaja de incorporar diversas fuentes de información geográfica y localizarla en su correcta ubicación, facilitan y auxilian en la planeación y toma de decisiones.
- B. Si además se permite al usuario agregar información y expresar su opinión de servicios y sitios de interés la información del sitio siempre estará actualizada y será más frecuentemente utilizado por la comunidad de usuarios.
- C. Los productos de promoción turística necesita incorporar las nuevas tecnologías como el uso de mapas digitales, servicios de información basados en localización y el uso de interfaces táctiles para dispositivos móviles.

7.1 MEJORAS AL SISTEMA

Además de las mejoras definidas por las pruebas al prototipo se listan a continuación, tareas pendientes y áreas de oportunidad para mejorar, corregir y extender el proyecto planteado en esta tesis.

Como primera parte la recopilación de información de información turística de la ciudad de Puebla. En base a estimaciones de las diversas fuentes consultadas la ciudad de Puebla cuenta con más de 2,500 monumentos históricos en el Centro Histórico solamente, 105 diferentes tipos de hoteles en toda la ciudad y alrededores, 800 tipos de restaurantes, cafeterías y bares y 25 museos.

En general el turismo cultural en México está acaparado por el Distrito Federal, Oaxaca, Querétaro, Morelia y Guanajuato. El siguiente paso sería promover y recopilar información de estas ciudades.

El proyecto necesita ser evaluado por una cantidad mayor de usuarios y eventualmente registrar y monitorear la actividad de éstos en el sitio. Con el objetivo de realizar mejoras e identificar tareas más utilizadas y detectar errores y problemas no considerados anteriormente.

Por otro lado debido al volumen de información que se estaría utilizando se deberán establecer criterios de filtrado de información en base a ranqueos, preferencias, distancia de un punto de interés y actualidad de la información. También trabajar con estrategias de paginación y agrupación de entidades espaciales para controlar la cantidad de información representada en el mapa.

Otro de los problemas a considerar es el almacenamiento de información multimedia, generalmente la información espacial y datos asociados tienen una carga de espacio en disco reducida por entidad, no así las imágenes y videos que si se considera un promedio de 200KB por imagen y 3MB por video, para 500 puntos de interés con una imagen y un video se estaría ocupando 1.5 GB, debe considerarse también el costo

de transmisión de este tipo de información que requiere un servidor dedicado y volumen de transmisión suficiente.

Estudiar la posibilidad de la representación de información en 3D utilizando por ejemplo la plataforma GOOGLE EARTH, para así contar con las ventajas de la tercera dimensión, esto involucra nuevas estrategias y retos para la navegación, consulta y filtrado de información, así como ayudas al usuario en un ambiente tridimensional.

Se sugiere presentar y difundir este trabajo con instituciones a nivel municipal, estatal y federal para considerar su posible adopción por parte de las instancias y eventual desarrollo, por otro lado se plantea la posibilidad de un modelo de negocio que puede resultar interesante para inversionistas nacionales o extranjeros, en ambos casos se requieren estudios y encuestas adicionales para consolidar la viabilidad del proyecto.

Un requerimiento de algunos usuarios señalaron la necesidad de mejorar la identidad del sitio y la personalización de la interfaz, esto con el objetivo de hacer su uso más adecuado a las necesidades del usuario y sus gustos. Ligado a este requerimiento se encuentra la necesidad de generar mapas personalizados y la facilidad de imprimirlos o generarlos en formato de imagen para su portabilidad.

Se puede estudiar la posibilidad de hacer uso de personajes y caras con gestos tanto para identificar a los usuarios en “avatars” como en la representación de sus comentarios y calificaciones de sitios.

Se puede considerar también la representación de información en tiempo real, es decir, es posible monitorear la actividad de un usuario, si este lo permite claro y seguir sus movimientos

en el mapa, ya sea que esté siguiendo una ruta o buscando un sitio, puede así encontrarse con usuarios cercanos o solicitar ayuda en base a su ubicación. Se pueden incluir también avisos o alarmas a los usuarios de eventos que recién se identifiquen como un cierre de calles por mantenimiento o una manifestación. Otro tipo de información que continuamente cambia es el clima y luz de sol, el mapa puede representar cambios en temperatura, nubosidad, lluvia y precipitaciones, así como luz de día de acuerdo a la hora. Esto ayuda a dar una mejor idea de lo que está sucediendo en los lugares.

En este mismo sentido es posible contar con imágenes satelitales de acuerdo a épocas del año y mostrar las condiciones más probables en las ciudades sobre todo las sujetas a nevadas.

La composición de los paneles o layout puede variar y buscar la mejor configuración de acuerdo a las necesidades de los usuarios y tecnología web, además de agregar nuevas funcionalidades como galerías de imágenes, representación en tiempo real de usuarios y comentarios, galería de videos, cámaras de sitio entre otras mejoras.

Se deben de establecer los aspectos legales para la recopilación, almacenamiento, difusión y uso de la información geográfica (puntos, líneas y polígonos), también las fotografías, videos, comentarios y opiniones de los usuarios, además de las calificaciones generada por los usuarios. En general se recomienda adoptar un esquema no restrictivo tipo CREATIVE COMMONS, este tipo ya esta siendo aplicado en WIKIMAPIA wikimapia.org/terms_reference.html o uno enfocado a bases de datos como en OPENSTREETMAP wiki.openstreetmap.org/wiki/Open_Database_License, sobre todo para promover el uso de la información libre para otras aplicaciones y sitios de Internet con la debida referencia a los generadores de la información.

También se tendrá que cuidar el uso de fuentes de información y hacer compatibles las condiciones de uso de estas con condiciones de uso definidas para el proyecto.

El uso de localización y registro de datos personales puede representar un riesgo para el manejo de la privacidad tanto de la persona que utiliza el sistema como de la información proporcionada por esta y su ubicación señalada por el dispositivo utilizado. Se deberá cuidar en todo momento que el usuario conozca y en su momento permita publicar su información personal y la de su ubicación, tomando siempre en cuenta sus necesidades y seguridad. Se tendrá también especial cuidado en el almacenamiento de esta información de ser necesaria y establecer criterios para no vincular a los usuarios con la ubicación almacenada si es que no lo desea.

Cuidar en todo momento el uso no adecuado de la aplicación y ataques automáticos para montar publicidad, robo de identidad, caídas del servicio, molestias a los usuarios, promoción personal, venta de artículos o servicios personales, fraude o cualquier tipo de actividad ilegal.

Si se desea internacionalizar el proyecto se deberá de generar una versión en otros idiomas, siendo que los visitantes extranjeros provienen en su mayoría de Estados Unidos, resulta evidente el generar una versión en inglés americano, así mismo establecer mecanismos para contar con versiones multilingüaje de los sitios de interés y su información asociada así como la traducción de comentarios y recomendaciones de los usuarios.

Por último se deberá tener especial cuidado en todo lo que consiste a la calidad de la información y establecer mecanismos que permitan definir, veracidad, vigencia y pertinencia de la información tanto generada por los administradores

del proyecto como la generada por los usuarios, en el caso de la información geográfica, es importante establecer también criterios de escala de adquisición, escala de representación, mecanismo de adquisición, fuente de la información y generador de la información.

7.2 OTRAS APLICACIONES Y CONTEXTOS

El diseño de mapa colaborativo tiene múltiples aplicaciones, en el contexto de turismo de naturaleza es evidente la gran oferta de sitios de interés y demanda de servicios para el ecoturismo y el turismo de aventura. Todo lo que involucre actividades al aire libre, sobre todo en ubicaciones que generalmente carecen de infraestructura y señalización, el uso de dispositivos móviles es de gran ayuda. Ciclismo de montaña, montañismo, campismo, escalada, descenso de ríos, caza, pesca son ejemplo de actividades de turismo de aventura. En la comunidad de ciclismo de montañas ya existe la costumbre de compartir rutas e inclusive evaluar su dificultad (*bikely.com*). Agregar fotos, comentarios, recomendaciones y advertencias serían de gran utilidad para la comunidad. En particular en este contexto el concepto de retos y competencias es muy adecuado, además que este tipo de actividades pueden motivar más la participación de la comunidad de viajeros. Por ejemplo recorrer la ruta de las cascadas en Chiapas o escalar el Popocatepetl en el menor tiempo posible son actividades que pueden promoverse en el sitio y ver los resultados de otros viajeros.

El tanto los gobiernos estatales como los municipales pueden hacer uso de mapas interactivos para promover y difundir la oferta de servicios, eventos y campañas dirigidas a las comunidades. Mostrar los lugares dónde se otorgan servicios de salud, registro civil, registro de empresas, pago de impuestos, campañas de vacunación de mascotas. Señalar trabajos temporales

de bacheo, jardinería, recolección de basura y escombros, con su recorrido, duración y resultados esperados. Por otro lado también la comunidad tendría la oportunidad de señalar la demanda y suspensión de servicios de pavimentación, bacheo, drenaje, agua potable, seguridad. Tanto los gobiernos municipales como la comunidad podría sustentar sus trabajos o demandas con imágenes y videos. Por otro lado los encargados de la seguridad podrían, así como la comunidad, señalar accidentes de tráfico, crímenes y asaltos cometidos a nivel de calle, peleas, manifestaciones y protestas masivas en fin todo tipo de información de eventos que atenten sobre la vida y patrimonio de las personas. Este tipo de información permitiría alertar a la población y a las autoridades responsables establecer estrategias para asegurar la tranquilidad de la sociedad. Un ejemplo de este tipo de mapas lo podemos ver en <http://www.yourmapper.com/map/166/car-accidents/kentucky-motor-vehicle-accident-reports-from-ky-st.htm>.

Los negocios podrían verse beneficiados al localizar a sus clientes por cercanía, su promoción y publicidad puede estar mejor enfocada. Con un mapa colaborativo pueden promover sus servicios, realizar promociones a clientes cercanos, promover eventos y mostrar imágenes y video. Los clientes por su parte pueden aprovechar la búsqueda de servicios cercanos a su ubicación, ofertas temporales, comentar su experiencia en un restaurante, café, bar o antro. Este enfoque es el más utilizado actualmente en internet en sitios como *tuenti.com*, *gaycities.com* y *tripadvisor.com*

Otro tipo de aplicaciones es el de localizar expresiones de tipo artístico y cultural tanto en espacios públicos como privados. Un mapa de graffitis sería un claro ejemplo (*graffmap.com*), la ubicación de fiestas, bailes y berbenas populares, conciertos, conferencias, convenciones y mercados. Todo tipo de artistas y

comunidades podrían participar, pintores, músicos, artesanos, bailarines, cantantes, cómicos, payasos, malabaristas. Este tipo de mapas tendría gran demanda entre la población sobre todo los fines de semana buscando dónde entretenerse. En este mismo contexto entrarían las actividades y eventos deportivos y recreativos locales. Dónde se podrían mostrar torneos, partidos, entrenamientos, cursos, talleres y exhibiciones deportivos, fútbol, basketball, baseball, volleyball, atletismo, tae-kwan do, jazz, hip-hop, entre otros. Este tipo de proyecto ayudaría a formar y consolidar comunidades de manera local con intereses comunes.

La consulta de información basada en localización es una nueva estrategia que permite reducir la cantidad de información a la que nos vemos expuestos todos los días. También es una manera de llamar nuestra atención a asuntos locales y evitar pasar por alto información importante. Es como ver la sección local del periódico o escuchar por la mañana el noticiero regional y en la noche el canal de noticias estatal. El declarar a los servicios de información nuestra ubicación, ya sea a nivel nacional, regional, local y hasta nivel de calle, puede ser de mucha utilidad. Sin embargo los nuevos dispositivos móviles que permiten publicar nuestra ubicación en todo momento pueden llegar a representar un riesgo para nuestra seguridad y privacidad. En un futuro cuando la mayoría de los ciudadanos se encuentren en línea y con algún tipo de ubicación geográfica, será posible que las autoridades emitan alertas o avisos de manera más eficiente, por ejemplo el mantenimiento a calles, alertas sanitarias, riesgos por fenómenos naturales próximos como lluvias torrenciales, tráfico en la zona, accidentes o emergencias. Los anunciantes también se pueden ver beneficiados y definir mejor sus estrategias de mercadotecnia y brindar ofertas a los clientes que se encuentren cercanos a su establecimiento. Eventualmente la misma comunidad

puede establecer mecanismos de información, para eventos, campañas o acciones sociales basados en el bien común y la cercanía. Esto puede fortalecer el concepto de comunidad, y crear nuevas formas de participación, como el responder a encuestas, realizar actividades conjuntas, establecer demandas de servicios y la participación en eventos masivos. Lo que está cerca siempre compromete y beneficia.