

“Libélula”: Sistema de Información Geográfica para la Feria Internacional del Libro de La Habana

Ing. Martha Acosta Alvarez

GEySED. Universidad de las Ciencias Informáticas, carretera a San Antonio delos Baños, km 2 ½, Torrens, Boyeros, La Habana, Cuba.

CP. 19370

macostaa@uci.cu

Resumen

En Cuba, la Feria Internacional del Libro es uno de los eventos más importantes y representativos dentro de la actividad cultural. Sin embargo, presenta deficiencias organizativas, lo que trae consigo el descontento de los clientes y la pérdida de ventas potenciales, traduciéndose en menos ingresos para el país en sentido general. El presente trabajo surge con el objetivo de desarrollar un Sistema de Información Geográfica (SIG) para la Feria Internacional del Libro de La Habana. Para dar cumplimiento a esta tarea, se investigaron los Sistema de Información Geográfica, y dentro de ellos, las soluciones existentes ante problemas similares, así como las tecnologías a utilizar. Seguidamente se realizó la descripción y la construcción de la solución propuesta. Se obtuvo como resultado final un Sistema de Información Geográfica para la Feria Internacional del Libro de La Habana, el cual facilita la organización y la toma de decisiones por parte de los organizadores de este evento, al tiempo que brinda a los clientes de la feria, detalles importantes de este evento.

Palabras claves: Feria, GeneSIG, SIG, Sistema de Información Geográfica.

Intro- duc- ción

En Cuba, la Feria Internacional del Libro es un evento de gran importancia dentro de la actividad cultural, a tal punto que se le considera el acontecimiento más significativo del movimiento editorial cubano (Cámara Cubana del Libro, 2004). Este evento es dirigido por la Cámara Cubana del Libro (CCL). Los libros que se ofertan en la Feria son ubicados en varios puntos de venta. Sin embargo, la distribución que se hace de ellos no siempre es la más adecuada, pues resulta muy complejo para la administración, determinar la demanda que tienen en cada punto de venta. Esto provoca que en ciertos puntos, no se logren vender los ejemplares, mientras que en

otros se agotan rápidamente producto a la demanda.

Por otra parte, la CCL posee una imagen digital que representa el mapa de la Feria. Este es de gran importancia para la institución, ya que brinda una visión general del evento a través de la representación de las diferentes sedes y estanquillos. A pesar de su importancia, la institución no cuenta con ninguna herramienta que posibilite el manejo de la información contenida en el mapa, por lo que en muchas ocasiones es preciso redibujar algunos elementos para realizar cambios, lo cual implica grandes gastos de tiempo y esfuerzo.

La información geoespacial representada en el mapa actual de la Feria, no se encuentra distribuida en niveles y capas, lo cual dificulta la representación de diferentes elementos en un mismo punto espacial. Debido a esta dificultad, la institución se ve en la obligación de realizar nuevos mapas para representar diferentes tipos de información. También es de interés para la institución confeccionar mapas temáticos, partiendo de diferentes criterios de comparación que facilitan la toma de decisiones, sin embargo estos casi nunca se realizan, pues resultan muy costosos. Todas estas dificultades, provocan que los mapas, en la mayoría de las ocasiones se encuentren desactualizados, por lo que se dificulta la realización de análisis espaciales.

Por otra parte, es de gran importancia para la CCL obtener reportes que permitan evaluar el comportamiento de las ventas y apoyar el proceso de toma de decisiones. Sin embargo, debido al amplio número de sedes y ejemplares con que cuenta la Feria, se torna difícil centralizar la información y confeccionar los reportes. Por tal motivo, estos reportes se realizan con poca periodicidad, lo cual dificulta el proceso de control del evento.

En otro ámbito, vale destacar que escritores, críticos y lectores de diferentes países participan en este evento, por tal motivo, la Feria se considera un espacio ideal para las presentaciones, las conferencias literarias y otras actividades culturales. Es por ello que, cada año, se realiza un programa cultural, en el cual se planifican diversas actividades de esta índole, las cuales necesitan un lugar y un horario. Este programa se realiza en formato duro y luego se lleva a formato digital. Sin embargo, una vez terminado y publicado, resulta extremadamente difícil ajustar los cambios que acontecen en él. Esto supone un gran gasto de tiempo por parte de las personas encargadas del programa, motivo por el cual se dificulta la correcta divulgación de las actividades, provocando deficiencias organizativas e informativas.

Todas estas dificultades pueden ser resumidas en un problema: ¿Cómo favorecer la organización de la Feria Internacional del Libro de La Habana, a través de representaciones y análisis geográficos, para el proceso de toma de decisiones? Para dar

solución a este problema se determinó desarrollar un Sistema de Información Geográfica (SIG) para la Feria Internacional del Libro de La Habana.

Como resultado de la investigación se obtuvo un SIG para la Feria Internacional del Libro de La Habana, que permite la minería de datos y la elaboración de mapas geográficos que facilitan la interpretación de los datos disponibles y la toma de decisiones estratégicas generales. Este SIG responde a las necesidades de la Cámara Cubana del Libro de contar con un sistema informático que favorezca la organización de la Feria Internacional del Libro de La Habana, a partir del fácil manejo de información confiable y actualizada.

Herramientas y tecnologías

El sistema se desarrolló haciendo uso de software libre y tecnologías libres. Se empleó la plataforma GeneSIG, lo cual permitió prescindir de sistemas propietarios, reduciendo en gran medida gastos de producción.

Se empleó PostgreSQL en su versión 9.1 como sistema de gestión de base de datos para el desarrollo de la aplicación, y su extensión PostGIS en su versión 1.5.2 el cual permite añadir soporte a objetos geográficos y posibilita su uso en Sistemas de Información Geográfica. Soporta estructura de datos para líneas, puntos y polígonos, las cuales son muy usadas en sistemas como el que se propone (PostgreSQL, 2009; Cuza, 2011).

Se empleó como servidor de aplicaciones el Apache v2.0 el cual provee un alto nivel de seguridad y eficiencia, permitiendo además el uso de una versión local, la cual hace posible que el servidor actúe como servidor y cliente al mismo tiempo, creando así la posibilidad de previsualizar y probar el código mientras este es desarrollado (Apache Software Foundation, 2014). En cambio, se empleó MapServer como servidor de mapas, ya que permite visualizar, consultar y analizar información geográfica a través de la red mediante la tecnología (Sphinx, 2014).

Funcionalidades

La aplicación construida posee un total de 64 funcionalidades, las cuales se agruparon en módulos, los cuales se describen a continuación.

Autenticación: Este módulo tiene el objetivo de que el especialista pueda autenticarse y acceder a los permisos con que cuenta en la aplicación.

Administración: Este módulo tiene el objetivo de que el administrador pueda agregar nuevos usuarios al sistema, así como modificar o eliminar los ya existentes.

Navegación: Este módulo tiene el objetivo de modificar la visualización del mapa en la pantalla.

Identificación: Este módulo tiene el objetivo de mostrar la información asociada a las sedes, salas, estanquillos, lugares donde se venden las entradas y otros puntos de interés.

Análisis: Este módulo tiene el objetivo de realizar análisis económicos y análisis espaciales en el mapa.

Impresión: Este módulo tiene el objetivo de exportar un mapa o vista de este a un fichero en formato pdf para su posterior impresión.

Reportes: Este módulo tiene el objetivo de obtener reportes del comportamiento de las ventas de la Feria.

Visualización: Este módulo tiene el objetivo de realizar el control de las capas que se visualizan y modificar la escala del mapa.

Gestión: Este módulo tiene el objetivo de que el especialista pueda adicionar, modificar o eliminar la información relacionada con la Feria Internacional del Libro de La Habana.

Localización: Este módulo tiene el objetivo de localizar en el mapa una región determinada mediante sus coordenadas o un elemento determinado mediante un localizador territorial. Este módulo cuenta con las funcionalidades:

- Localizar por coordenadas.
- Localizar sede
- Localizar sede
- Localizar punto de interés
- Localizar estanquillo
- Localizar actividad
- Localizar punto de venta de entradas. Esta funcionalidad permite que el usuario pueda localizar en el mapa un punto de venta de entradas para una sede determinada mediante un localizador territorial. El sistema muestra el elemento localizado en el mapa y muestra un panel con los datos correspondientes a los elementos localizados. A continuación se muestran imágenes de la funcionalidad en el sistema “Libélula”.

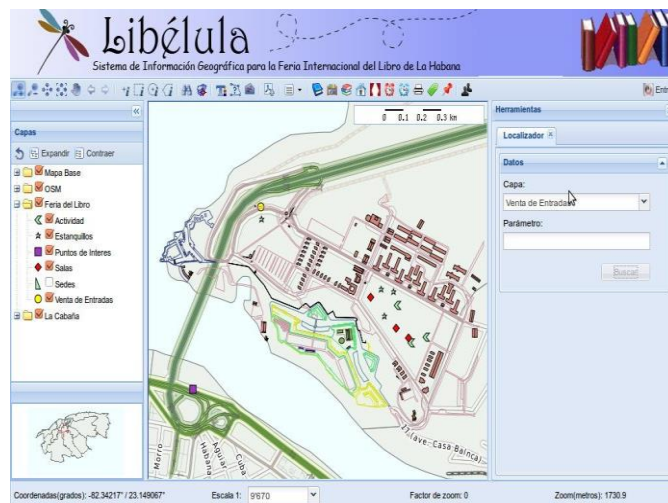


Fig1. Antes de ejecutar la funcionalidad “Localizar punto de venta de entradas”.

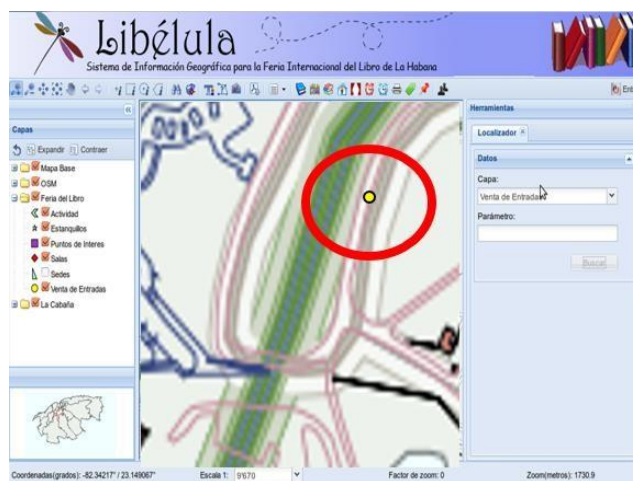


Fig2. Después de ejecutar la funcionalidad “Localizar punto de venta de entradas”.

El sistema fue desarrollado para que fuera empleado por personas con conocimientos básicos en el manejo de computadoras, por lo cual posee un diseño sencillo. De igual modo, se construyó para una institución cubana, motivo por el cual, se creó para que pudiera funcionar haciendo uso de recursos mínimos.

Resultados

El sistema dota a la CCL de una ninguna herramienta que posibilita el manejo de la información contenida en el mapa de la Feria sin tener que redibujarlo, lo cual constituye un gran ahorro de tiempo, esfuerzo y dinero. De igual modo, permite la confección de mapas temáticos, partiendo de diferentes criterios de comparación que facilitan la toma de decisiones, posibilitando la realización de análisis espaciales.

Además, la aplicación permite a CCL obtener reportes para la evaluación el comportamiento de las ventas y el apoyar el proceso de toma de decisiones.

Por otra parte, la aplicación facilita la confección y distribución del programa del evento, que anteriormente se realizaba en formato duro y luego se lleva a formato digital. Esto supone un gran ahorro de tiempo por parte de las personas encargadas del programa. De este modo, los clientes de la Feria se informan mejor, lo cual contribuye a la ganancia de clientes potenciales, que se traducen en ventas potenciales, aumentando los ingresos de la CCL y del país en sentido general.

Conclu- siones

Partiendo del análisis de las diferentes tecnologías y herramientas utilizadas en el desarrollo del producto “Libélula”, así como de las funcionalidades que brinda dicho sistema, se puede asegurar que el mismo constituye una solución factible para la CCL pues le permite la consulta, el análisis y la visualización de la información referente la organización de la Feria Internacional del Libro de La Habana.

El sistema cuenta con una interfaz de usuario sencilla, de fácil manejo y utilización por usuarios no especializados en el trabajo con SIG, lo cual facilitará el proceso de entendimiento y familiarización con la aplicación.

La herramienta representa un paso de avance en la informatización de uno de los procesos fundamentales de la sociedad cubana.

Refe- ren- cias

- **Apache Software Foundation. 2014.** Apache. [En línea] 2014. [Citado el: 02 de Abril de 2015.] <http://httpd.apache.org/>.
- **Cámara Cubana del Libro. 2004.** Cámara Cubana del Libro. [En línea] 2004. [Citado el: 01 de Abril de 2015.] <http://www.camaradelibro.cult.cu/index.php/quienessomos>.
- **Cuza, Betsy García. 2011.** *SIG-Rutas: solución informática para el servicio de transporte obrero en la Universidad de las Ciencias Informáticas*. La Habana : UCI, 2011.
- **PostgreSQL. 2009.** PostgreSQL-es. [En línea] 2009. [Citado el: 31 de Marzo de 2015.] http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql.

- **Sphinx. 2014.** MapServer. [En línea] 2014. [Citado el: 02 de Abril de 2015.]
<http://www.mapserver.org/es/about.html#about>.



www.sociedadelainformacion.com

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe
Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján
D.L.: AB 293-2001
ISSN: 1578-326x