

El Sistema de Información Geográfica en la elaboración de mapeos delictivos

Gis in the construction of a criminal activity map

Fecha de entrega 27/03/2015
Fecha de aceptación 30/05/2015

Por Colectivo ARCIÓN
CLEU-DGI

Resumen

En este escrito se muestra cómo utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG), en este caso el proporcionado por el Observatorio Ciudadano de Puebla, se pueden elaborar mapas para la interpretación gráfica de la incidencia delictiva. En nuestro caso se utilizó la información con respecto a los delitos de robo a casa habitación, robo a transeúnte y robo a vehículo.

Palabras clave

SIG, colonias de Puebla, zonas delictivas.

Abstract

This work demonstrate how a map for graphical interpretation of delinquent activity can be elaborated using a Geographical Information System (GIS), in this case provided by Puebla's Public Observatory. This case made use of information regarding burglary and robbery on both individuals and vehicles.

Keywords.

GIS, Puebla neighborhoods, Delinquent areas

« Un SIG es un sistema de información geográfica[...] para la gestión, análisis y visualización de conocimiento geográfico que se estructura en diferentes conjuntos de información »»

Introducción

Actualmente, los sistemas de información geográfica son una herramienta útil en las cuestiones de urbanización y crecimiento de ciudades, así como en su organización y en la visualización de los elementos que las componen.

Los delitos actuales tienden a ser identificados con números dentro de las ciudades; sin embargo, su ubicación es un tema aparte, dentro del cual se tiene que trabajar un poco más para poder hacer propuestas mejor fundamentadas e implementar proyectos que vayan en función de las necesidades y tipos de delitos cometidos en ciertas áreas de las ciudades.

Método

El método consistió en elaborar una serie de tablas. La obtención de las tablas se realizó con la información obtenida de los delitos del fuero común dentro de la ciudad de Puebla, seleccionados previamente: robo a transeúnte, con y sin violencia; robo a casa habitación, con y sin violencia; y robo a vehículo con violencia. Se construyeron las tablas con ayuda de las herramientas de la página web del Observatorio Ciudadano de Puebla (<http://observatoriociudadano.com>).

Entrando al apartado "georreferencias" se encuentra la carpeta "manifestación de la violencia", dentro de la cual nos ubicamos en el apartado de "las 10 colonias con mayor número de delitos según el CERI en 2013", se seleccionó cada delito para la ubicación de las colonias con la mayor incidencia, marcadas en un mapa dentro de este apartado. Posteriormente, se elaboraron tablas para hacer la comparativa y derivar en un mapa de ubicación marcando las cuatro colonias con mayor frecuencia del delito por mes.

¿QUÉ ES UN SIG?

Para comprender de mejor manera lo que es un Sistema de Información Geográfica (SIG), daremos la siguiente definición:

"Un SIG es un sistema de información geográfica, es un sistema para la gestión, análisis y visualización de conocimiento geográfico que se estructura en diferentes conjuntos de información:

Mapas interactivos

Proporcionan una visión interactiva de la información geográfica que permite dar respuesta a cuestiones concretas, y presentar un resultado de dichas respuestas. Los mapas proporcionan al usuario las herramientas necesarias para interactuar con la información geográfica.

Datos geográficos

En la base de datos se incluye información vectorial y raster, modelos digitales del terreno, redes lineales, información procedente de estudios topográficos, topologías y atributos.

Modelos de geoprocesamiento

Son flujos de procesos que permiten automatizar tareas que se repiten con frecuencia, pudiendo enlazar unos modelos con otros.

Modelos de datos

La información geográfica en la Geodatabase es algo más que un conjunto de tablas almacenadas en un Sistema Gestor de Base de Datos. Incorpora, al igual que otros sistemas de información, reglas de comportamiento e integridad de la información. Tanto el esquema, como el comportamiento y las reglas de integridad de la información geográfica juegan un papel fundamental en un Sistema de Información Geográfica.

Metadatos

Son los datos que describen la información geográfica, facilitando información como propietario, formato, sistema de coordenadas, extensión, etc. de la información geográfica.

Un catálogo de metadatos permite al usuario organizar, realizar búsquedas y acceder a información geográfica compartida. Cualquier catálogo de metadatos debe tener herramientas disponibles para generar, editar y sincronizarse de forma automática con la información que describen los metadatos.¹

Con lo anterior, nos podemos dar cuenta que los SIG son sistemas bastante complejos, los mapas interactivos pueden ser una herramienta bastante útil para la ubicación, generación de programas de apoyo a políticas públicas y estadísticas, entre otras diversas actividades dentro de diferentes disciplinas. En este caso está enfocado hacia la ubicación de zonas delictivas con información preseleccionada.

DELITOS DE FUERO COMÚN EN LA CIUDAD DE PUEBLA

Los delitos seleccionados para este escrito, alineado a los porcentajes a nivel federal, con respecto a robo común en la ciudad de Puebla son: robo a transeúnte, robo a casa habitación y robo a vehículo, por el tipo de información manejada más a nivel local, se maneja tanto con violencia como sin violencia juntos o separados indicándolo en cada una de las tablas, separadas por mes acorde a

1 ESRI España. "¿Qué es un SIG?" [página web en línea]. Disponible en: <http://www.esri.es/es/formacion/formacion-esri-espana/que-es-un-sig/> [consultada el 23 de marzo de 2015].



la información obtenida del Observatorio Ciudadano de la Ciudad de Puebla en el año 2013, por colonia.

TABLA DE ROBO A TRANSEÚNTE CON Y SIN VIOLENCIA POR COLONIA AÑO 2013

<i>Con violencia</i>			<i>Con/sin violencia</i>		
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
barrio de San Antonio	barrio de San Antonio	ampliación Benito Juárez	20 de Noviembre	barrio de San Antonio	20 de Noviembre
Centro	Bosques de San Sebastián	barrio de Analco	barrio de San Antonio	barrio de Santiago	barrio de San Antonio
Cristóbal Colón	Bugambilias	barrio de San Antonio	barrio de Santiago	Bosques de San Sebastián	barrio del Alto
infontavit Agua Santa	Centro	Centro	Bugambilias	Bugambilias	Centro
La Paz	infontavit Amalucan	Jardines de San Manuel	Centro	Cristóbal Colón	Granjas del Sur
Puebla Textil	La Paz	Los Héroes de Puebla 1a sección	infontavit Agua Santa	Jardines de San Manuel	infontavit Agua Santa
Reforma Agua Azul	Los Héroes Puebla 1a sección	Santa María	Jardines de San Manuel	La Loma	Jardines de San Manuel
San Baltazar Campeche	Los Volcanes	infontavit Amalucan	La Loma	Loma Linda	La loma
Santa María	San José Mayorazgo	Bosques de San Sebastián	San Jerónimo Caleras	Maravillas	Universidades
	Universidades		Volcanes		Vicente Guerrero

Con/sin violencia

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
20 de Noviembre	barrio de San Antonio	barrio de San Antonio	barrio de Santiago	anexo a La Loma	barrio de San Antonio
barrio de San Antonio	barrio de Santiago	Bosques de San Sebastián	Bosques de San Sebastián	barrio de San Antonio	Bugambilias
Centro	bosques de San Sebastián	Centro	Centro	Centro	Centro
infontavit Agua Santa	Centro	Fraccionamiento Los Héroes de Puebla	El Carmen	Fraccionamiento Los Héroes de Puebla	El Carmen
infontavit Amalucan	infontavit Agua Santa	infontavit Agua Santa	Guadalupe Hidalgo	Humboldt Norte	El Mirador
Jardines de San Manuel	Jardines de San Manuel	Jardines de San Manuel	infontavit San Bartolo	Jardines de San Manuel	infontavit La Margarita
La Loma	La Loma	La Loma	Jardines de San Manuel	La Paz	Jardines de San Manuel
La Paz	Resurgimiento	La Paz	La Loma	Las Cuartillas	La Paz
San Baltazar Campeche	Loma Bella	San Baltazar Campeche	San Alejandro	Reforma Sur	San Baltazar Campeche
Volcanes	Xonaca	Loma Bella	Zaragoza	Santa María	Santa María

Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio Ciudadano Puebla.

Conforme a la información del año 2013 con respecto a robo a transeúnte, podemos observar que en ese año las dos colonias con mayor incidencia de este delito fueron el barrio de San Antonio y la colonia Centro, siendo San Antonio el más frecuente marcado en

once de los doce meses del año, seguido por la colonia Centro, marcada en diez de doce meses dentro de las tablas. Para los datos de robo a casa habitación, tenemos las siguientes tablas del año 2013.

TABLA DE ROBO A CASA HABITACIÓN CON Y SIN VIOLENCIA POR COLONIA, AÑO 2013					
<i>Con violencia</i>			<i>Con/sin violencia</i>		
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Aquiles Serdán	Aquiles Serdán	ampliación Benito Juárez	barrio de Santiago	Aquiles Serdán	Bugambilias
Bosques de San Sebastián	Jardines de San Manuel	El Carmen	Bosques de San Sebastián	Bosques de San Sebastián	fraccionamiento Los Héroes de Puebla
Granjas Puebla	Los Gavilanes	fraccionamiento Puebla Textil	Centro	Bugambilias	Guadalupe Hidalgo
Jardines de San Manuel	San Ramón 1a, 2a y 3a sección	Reforma Agua Azul	fraccionamiento Los Héroes de Puebla	Centro	Hidalgo
San José Mayorazgo		Revolución Mexicana	Guadalupe Xonacatepec	Gabriel Pastor	La Paz
Santa Cruz Buena Vista Sur		Unidad Magisterial México 68	infontavit La Margarita	Granjas del Sur	Maravillas
Xonaca		Unidad San Ángel	infontavit Manuel Rivera Anaya	Guadalupe Hidalgo	San José Vista Hermosa
			San José Mayorazgo	infontavit La Margarita	San Sebastián de Aparicio
			San Pablo Xochimehuacán	Reforma Sur	Santa Cruz Buena Vista
				Villa Frontera	Loma Bella

Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio Ciudadano Puebla.

<i>Con/sin violencia</i>					
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Agrícola Villa Albertina	10 de Mayo	Álvaro Obregón	barrio de Santiago	Bosques de Amalucan	barrio de San Antonio
barrio de la Cruz	Bosques de San Sebastián	barrio de Santiago	Bella Vista	Centro	Bosques de Manzanilla
barrio de Santiago	Bosques de Manzanilla	Bosques de San Sebastián	Bosques de San Sebastián	del Maestro Federal	Bosques de San Sebastián
Ciudad Satélite	infontavit La Margarita	del Maestro Federal	El Carmen	El Salvador	Bosques de Santa Anita
infontavit La Victoria	La Paz	fraccionamiento Los Héroes de Puebla	fraccionamiento Los Héroes de Puebla	fraccionamiento Los Héroes de Puebla	fraccionamiento Los Héroes de Puebla
Bosques de Amalucan	Miguel Hidalgo Resurrección	infontavit Manuel Rivera Anaya	infontavit La Margarita	Fuentes de San Aparicio	Granjas de San Isidro
Prados Agua Azul	Naciones Unidas	infontavit San Bartolo	Jardines de San Manuel	Guadalupe Hidalgo, 2a sección	Jardines de San Manuel
Tres Cruces	San Jerónimo Caleras	Jardines de San Manuel	La Paz	La Paz	Maravillas
Los Héroes Puebla	San Ramón 1a, 2a y 3a secc.	La Paz	Las Plazas de Amalucan	San Baltazar Campeche	Prados de Agua Azul
	Tres Cruces	Santa Cruz Buena Vista	San Ramón 4a sección		Santa Cruz Buena Vista

Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio Ciudadano Puebla.

Acorde a la información de las tablas anteriores, tenemos que las dos colonias más frecuentes dentro del año 2013 fueron en primer lugar Bosques de San Sebastián con siete meses de

los doce marcados; y en segundo lugar tenemos al fraccionamiento Héroes de Puebla, con un conteo de seis meses de doce marcados. En cuanto al delito de robo a vehículo, tenemos las siguientes tablas con respecto al año 2013.

TABLA DE ROBO A VEHÍCULO CON VIOLENCIA POR COLONIA AÑO 2013

<i>Con violencia</i>					
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
16 de Septiembre	Central de Abastos	Balcones del Sur	Bosques de San Sebastián	El Carmen	Barranca Honda
Belisario Domínguez	Centro	barrio de San Antonio	Bosques de Santa Anita	Humboldt Norte	Bella Vista
Bosques de Santa Anita	Fuentes de Moratilla	Casa Blanca	de Los Remedios	La Libertad	Bosques de Santa Anita
La Libertad	San José Mayorazgo	Central de Abastos	Estación Nueva	La Paz	Huexotitla
Moctezuma	Santa Margarita	Centro	fraccionamiento Los Héroes de Puebla	Las Hadas	Jardines de San Manuel
Nueva Aurora		La Hacienda	Guadalupe Caleras	Lomas de San Jerónimo	La Guadalupana
Parque Industrial Puebla 2000		Los Pinos Mayorazgo	Guadalupe Hidalgo	Lomas de San Miguel	Loma Linda
San Jerónimo Caleras		Oasis Valsequillo	Guadalupe Hidalgo 2a sección	Popular Coatepec	Lomas Coyopotrero
San José Mayorazgo		Rancho Colorado	Guadalupe Victoria Norte	San Sebastián de Aparicio	Solidaridad Nacional
Loma Bella		San José Mayorazgo	infonavit La Ciénega	Santa Cruz Buena Vista	
				Valle del Rey	
				Villa Olímpica	

Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio Ciudadano Puebla.

<i>Con violencia</i>					
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
ampliación Lomas de Castillota	10 de Mayo	16 de Septiembre Sur	Arboledas de Loma Bella	Amor	Álamos Vista Hermosa
Centro	Adolfo López Mateos	Álamos Vista Hermosa	Casa Blanca	Ampliación Arboledas de Loma Bella	Amaluquilla
El Riego Norte	Alseseca	ampliación Aquiles Serdán	Central de Abastos	ampliación de Castillota	ampliación Benito Juárez
Humboldt Sur	barrio del Alto	Bosques de Amalucan	Centro	Aquiles Serdán	Barranca Honda
Independencia	Central de Abastos	Bosques de Manzanilla	Chapultepec	barrio de San Antonio	Belisario Domínguez
infonavit La Margarita	Chula Vista	bosques de Santa Anita	Clavijero	Central de Abastos	El Arenal
Las Plazas Amalucan	Guadalupe Hidalgo 2a sección	Bugambilias	El Carmen	Centro	Los Pilares
Lomas del Mármol	Guadalupe Xonacatepec	infonavit Agua Santa	Gabriel Pastor	La Joya	San Baltazar Campeche
Real Zavaleta	Ladrillera de Benítez		infonavit Agua Santa	Luz Obrera	Zaragoza
			Loma Bella		

Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio Ciudadano Puebla.

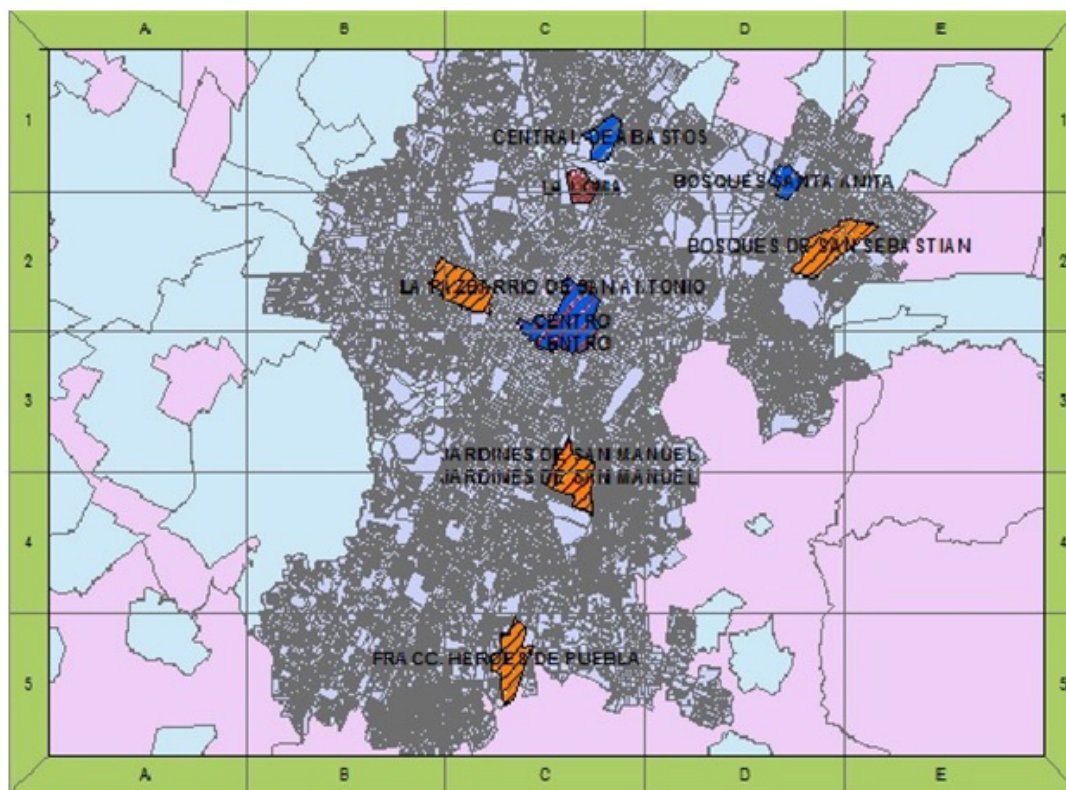
Conforme a las tablas anteriores, las colonias con la mayor incidencia delictiva por mes durante el año 2013, tenemos primero a la

colonia Centro con cinco meses de doce, seguida por la colonia Bosques de Santa Ana, con cuatro de doce meses marcados en las tablas anteriores.

Toda la información anterior, nos da una idea de las zonas más peligrosas con respecto a ciertos delitos relacionados al robo común, que es uno con los índices más altos dentro del país.

Por todo lo anterior, y haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información, se elaboró el siguiente mapa acorde a la información del Observatorio Ciudadano de la ciudad de Puebla:

Mapa de la ciudad de Puebla y delitos seleccionados por colonia del año 2013



Fuente: Elaboración propia con información del Observatorio Ciudadano de Puebla. Sin escala. Imagen a color.

SIMBOLOGIA

-  ROBO A VEHICULO
-  ROBO CASA HAB
-  ROBO A TRANSEUNTE
-  POLIGONOS_URBANOS
-  MUNICIPIOScopy

En la imagen se puede observar que las colonias con mayores índices de delincuencia dentro de la ciudad se encuentran en la zona norte, mientras que en la zona sur es un poco menor el índice delictivo.

La colonia Centro tiene altos índices de delitos relacionados con robo a vehículos y a transeúnte, mientras que la colonia Jardines de San Manuel tiene índices en delitos relacionados con robo a transeúnte y robo a casa habitación.

Conclusiones

Actualmente, las nuevas herramientas y la tecnología para la información pueden ser un apoyo muy útil para la creación de

modelos preventivos, políticas públicas y proyectos que se encarguen de necesidades específicas de la población a la que se pretende ayudar.

Gracias a los SIG podemos observar gráficamente y de manera más simple la relación que tienen las colonias dentro de la ciudad de Puebla con los delitos seleccionados y hacer un análisis de las mismas.

En el caso de este escrito, puede observarse que las tablas son mucho más complicadas de entender, mientras que los mapas, al ser mucho más gráficos, expresan rápidamente la información sobre delitos en ciertas áreas de la ciudad de Puebla, así como de forma inmediata su ubicación.

Por ahora se tiene conocimiento de las colonias en delitos específicos del año 2013, lo cual puede ser un buen punto de partida para el trabajo local, así como para las nuevas propuestas que se requieran en las zonas seleccionadas.

FUENTES DE INFORMACIÓN

ESRI España. “¿Qué es un SIG?” [página web en línea]. Disponible en: <http://www.esri.es/es/formacion/formacion-esri-espana/que-es-un-sig/>