



Skills
Network

Sistema de evaluación de zonas delictivas en el Área Metropolitana de Guadalajara

César González Ortiz

1. Introducción.

El Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), es la segunda área conurbada más grande de México seguida por el Área Metropolitana del Valle de México (AMVM). Está en la zona centro del Estado de Jalisco y se conforma por diez municipios: San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos, Acatlán de Juárez, Zapotlanejo y la capital Guadalajara. En 2021 (INEGI, 2022) Jalisco contribuyó con el 7.3% del PIB situándose en cuarto lugar nacional. Ocupó el primer lugar en las actividades primarias con 13.2%, tercer lugar en actividades secundarias con 6.7% y cuarto lugar en actividades terciarias con

7.1%. Además de este desarrollo económico la entidad cuenta con un rico patrimonio histórico, cultural y artístico que la convierte en uno de los lugares más atractivos del país para vivir, visitar o establecer un negocio. Sin embargo, el AMG como las grandes urbes, tiene una incidencia delictiva mayor que también es un factor para considerar en la toma de decisiones.

1.1 Planteamiento del problema.

El AMG tiene atractivo turístico, económico y cultural, es por ello, que es una de las áreas más pobladas de México y con mayor desarrollo. Cuando deseamos visitarlo, mudarnos o establecer un negocio ahí necesitamos conocer el entorno del punto de interés (point of interest POI como los llama Foursquare). Si vamos sólo de visita quizá será suficiente con saber cuáles son los lugares populares, dónde están las estaciones de bus y tren, o las ubicaciones de hoteles y restaurantes. Si deseamos establecer un negocio debemos conocer los establecimientos cercanos y cuáles representan una competencia para él, si la ubicación será asequible para nuestros clientes y proveedores. Si vamos a mudarnos es necesario saber cuál es la infraestructura cercana, que negocios o entretenimiento existe en la zona, escuelas, hospitales y demás servicios. Todos estos datos los proporciona la API de Foursquare, sin embargo, consideramos que se requiere más información para decidir qué lugar visitar o dónde establecer nuestro negocio dentro del AMG. Es útil conocer la incidencia delictiva de la zona y cómo puede impactar a nuestro negocio. Para ello complementaremos la información proporcionada por la API de Foursquare con un mapeo de los delitos cercanos a los POI con el objetivo de ampliar el panorama y tomar una decisión informada.

1.2 Audiencia objetivo.

Entre los posibles interesados en este proyecto podemos considerar a los siguientes:

- Empresarios que planean abrir un nuevo negocio o sucursal. El sistema, además de mostrarles la competencia en la zona, les mostrará cuáles son los delitos más comunes para evaluar cómo pueden impactar al giro de su negocio.
- Compañías inmobiliarias y de la construcción. Estas empresas podrán evaluar la plusvalía de sus inmuebles a partir de la infraestructura y popularidad de la zona, pero también del impacto negativo de la delincuencia.
- Compañías de Seguridad Privada. Las empresas que ofrecen servicios de vigilancia pueden hacer recomendaciones más acertadas a sus clientes sobre el tipo de servicio (armas, patrullaje, tándem, etc.) y cantidad de guardias en base a la incidencia delictiva circundante en la zona.
- Dependencias gubernamentales de Seguridad Pública. La información proporcionada por el sistema puede ayudar a gestionar el patrullaje de policías en zonas populares y con mayor delincuencia.

2. Datos.

Para este análisis se tomarán en cuenta los delitos del fuero común, es decir, aquellos que afectan a las personas en lo individual como son la vida, la integridad corporal, la libertad personal, la seguridad sexual, el patrimonio, la familia entre otros. Por su naturaleza son delitos perseguidos al interior del Estado.

2.1 Fuentes de datos.

1. Los datos sobre la infraestructura, servicios y negocios serán tomados de la API de Foursquare que es alimentada por 50 millones de usuarios mensuales y cuenta con 13 billones de check-ins de 100 millones de POIs (Gajić, 2022).
2. La incidencia delictiva en el Área Metropolitana de Guadalajara será tomada de un archivo csv donde se han recopilados los datos de delitos registrados en carpetas de investigación de la Fiscalía del Estado de Jalisco. Dicho archivo es accesible desde el sitio web del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG) en el siguiente enlace:
https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2022/11/Centro_agosto22.csv.

2.2 Limpieza de datos.

El archivo csv sólo cuenta con los delitos de la zona centro del Estado de Jalisco (en el IIEG se encuentran datos de todo Jalisco) y contiene 323,667 registros de 16 delitos del fuero común y son los siguientes: Abuso sexual infantil, feminicidio, homicidio doloso, lesiones dolosas, robo a bancos, robo a carga pesada, robo a cuentahabientes, robo a interior de vehículo, robo a negocio, robo a persona, robo de vehículos particulares, robo a casa habitación, robo de autopartes, robo de motocicleta, violación y violencia familiar. Cada registro tiene 10 columnas de datos: fecha, delito, coordenada x (longitud), coordenada y (latitud), colonia, municipio, clave del municipio, hora, bien afectado y zona geográfica. Para nuestro análisis tomaremos sólo los delitos correspondientes a la zona geográfica del AMG y que tengan valores de longitud y latitud diferentes a *NAN* para trazar la coordenada del delito en el mapa.

Referencias

Gajić, A., 2022. *99 firms*. [En línea]

Available at: <https://99firms.com/blog/foursquare-statistics/#:~:text=Foursquare%20has%20over%2050%20million%20monthly%20active%20users.,platform%20boasts%20more%20than%2060%20million%20registered%20users.>

[Último acceso: 19 2 2023].

INEGI, 2022. *INEGI*. [En línea]

Available at: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/PIBEF/PIBEF.pdf>

[Último acceso: 19 2 2023].