



## Tiempos de respuesta de los servicios de emergencia.

DANIEL ARMANDO AGUIRRE IBARRA<sup>1</sup>, MILKA MERARY MENDOZA CÁRDENAS<sup>1</sup>, SILVIA MARLENE GUTIÉRREZ CERVANTES<sup>1</sup> y CARMEN ANDREA JUÁREZ OCHOA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. daniel.ai@irapuato.tecnm.mx

Los accidentes vehiculares son la segunda causa de muerte a nivel global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año dichas colisiones causan la muerte de más de un millón de personas, aproximadamente. En las ciudades medias, como Irapuato, este tema no es ajeno. A partir de la información solicitada al Departamento de Movilidad y Transporte por medio de la Plataforma Nacional de Transparencia, y del Observatorio Ciudadano; en Irapuato ocurren en promedio 110 accidentes de tránsito de forma mensual. En México no se cuenta con estudios recientes sobre el tiempo de respuesta de los servicios de emergencia para atender los accidentes viales, aunque sí existe una base de datos con el concentrado trimestral de llamadas recibidas por el sistema del 911. Por ejemplo, sí existen estudios sobre la prevención de los accidentes de tránsito utilizando herramientas como la Geo Simulación; y la mayoría se enfocan en la educación y cultura vial. En España y en EE.UU. han realizado estudios con los tiempos de respuesta con la finalidad de establecer un tiempo estándar considerando la demografía y el urbanismo de la ciudad. Por tal motivo, se presenta esta investigación que tiene como objetivo el determinar el tiempo real de atención de los servicios de emergencia, ya que no se puede realizar un proceso de mejora sin contar con datos estadísticos actuales y confiables. Además, se realiza un análisis de datos georreferenciados de los accidentes, un estudio que tampoco se encuentra en la literatura. También se propone el uso de una métrica radial estratificado para determinar las zonas de riesgo. El presente trabajo pretende ser utilizado a futuro como un marco referencial técnico para el análisis de datos viales con el propósito de mejorar las políticas públicas referentes a la seguridad vial, incluyendo a los servicios de emergencia. En este trabajo se utilizó GNU Octave para el análisis de los datos, y las coordenadas fueron trabajadas con una distancia haversiana para determinar las zonas de riesgo. A partir del análisis de la matriz de distancia, se determinó que un radio de 0.3 km es el ideal para el caso del municipio de Irapuato. Los resultados referentes a los tiempos de respuesta muestran que en promedio se tiene un tiempo de respuesta de 22.35 min; lo cual es un 83.33% más alto que los tiempos máximos marcados como objetivo en distintos condados de EE.UU. Con el acumulado de los trayectos realizados por el servicio de Cruz Roja se identificaron los puntos de conflicto vial de los cuales se hizo una caracterización de la zona.