

ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE INSEGURIDAD EN LAS ZONAS MÁS VULNERABLES DE ZUMPANGO DEL RÍO, GUERRERO

Omar Rosas Flores

Av. Lázaro Cárdenas
S/N. C.U.
Chilpancingo de los
Bravo, Gro., Mex.
C.P. 39087

grecia1474@gmail.com

Rocío N. Ramos-
Bernal

Av. Lázaro Cárdenas
S/N. C.U.
Chilpancingo de los
Bravo, Gro., Mex.
C.P. 39087

rnrmos@uagro.mx

René Vázquez-
Jiménez

Av. Lázaro Cárdenas
S/N. C.U.
Chilpancingo de los
Bravo, Gro., Mex.
C.P. 39087

rvazquez@uagro.mx

Wendy Romero-
Rojas

Av. Lázaro Cárdenas
S/N. C.U.
Chilpancingo de los
Bravo, Gro., Mex.
C.P. 39087

geowromero@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo trata sobre la integración de información geográficamente referenciada de las variables sociales: número total viviendas, porcentaje total de viviendas habitadas, porcentaje de viviendas con recubrimiento de piso, porcentaje de viviendas que cuentan con energía eléctrica, porcentaje de viviendas que cuentan con agua entubada, porcentaje de viviendas que cuentan con drenaje, población total, promedio de escolaridad y porcentaje de población de 15 a 29 años; las cuales pueden ser relacionadas con la inseguridad social presente en Zumpango del Río en Guerrero. Los datos aportados por cada variable se compararon con un mapa participativo de zonas de mayor riesgo de la ciudad. El documento puede servir como una línea para investigaciones futuras en las que pueda plantearse recabar información con un mayor detalle en torno a los principales factores de inseguridad social que atañen principalmente a los países de Latinoamérica, siendo representados, procesados y modelados a través del uso de herramientas geotecnológicas.

Palabras reservadas

Causas de inseguridad, Riesgo, Zumpango del Río, Herramientas geotecnológicas.

INTRODUCCIÓN

La violencia urbana es uno de los temas de mayor importancia en la actualidad, la creciente violencia y la sensación de inseguridad que enfrentan las personas es uno de los principales desafíos en todo el planeta. De acuerdo con la ONU-Habitat México en su reporte “Violencia e inseguridad en las ciudades”, hasta el 2018 el 60% de las personas que vivían en ciudades de países en vías de desarrollo habían sido víctimas de la delincuencia por lo menos una vez en los últimos cinco años. En estos países, la urbanización se ha visto acompañada por un aumento en los niveles de delincuencia, violencia y desorden, convirtiendo a Latinoamérica en la región más afectada por la criminalidad en el mundo [1].

De acuerdo con Carrión M. [2] ha habido un desarrollo interesante en los países andinos, que tienen que ver con propuestas innovadoras en materia de control y prevención de la violencia urbana, superando las concepciones que postulan su tratamiento con una acción sobre los síntomas mediante la acción policial, la privatización de la seguridad y el incremento de penas. Incluso se han desarrollado investigaciones y tomado medidas

específicas para prevenir la violencia, por parte de gobiernos nacionales y locales, instituciones policiales, ONG y organismos académicos.

Aunque principalmente las mujeres y jóvenes son los grupos más afectados por la violencia, existe una tendencia clara de que las víctimas de homicidios en América Latina sean principalmente masculinas, puesto que el número de hombres asesinados es cerca de 10 veces superior al de mujeres víctimas de homicidio. Las mujeres corren el riesgo de ser heridas por violencia sexual. Respecto a los jóvenes, es el grupo donde se concentra el mayor número de víctimas de homicidio, constituyéndose los jóvenes en los principales victimarios y a la vez víctimas de la violencia [1].

En México la tasa de delitos subió un 15.2% en el año 2017 en comparación con los delitos registrados en el año 2016, este hecho ha llevado al gobierno mexicano a implementar acciones de prevención buscando bajar los niveles y evitar el crecimiento de los delitos [3]. Las principales causas de inseguridad son la pobreza, la desigualdad, el desempleo y la falta de oportunidades de estudio. Dentro de los estados que cumplen con algunas de estas causas, se encuentra el estado de Guerrero, uno de los más pobres del país, pues de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) [4] para 2018 el 26.8% (971.4 mil personas) de las personas vivían en condiciones de pobreza extrema y el 66.5% (2,412.2 mil personas) se encontraban en situación de pobreza.

Dentro de Guerrero se encuentra el municipio de Eduardo Neri, que colinda con el municipio de Chilpancingo y la capital del estado del mismo nombre. La cabecera municipal de Eduardo Neri es la ciudad de Zumpango del Río, la cual de acuerdo al Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal se encuentra en el lugar N.10 en el ranking de las 50 ciudades más violentas de México [5]. La población de Zumpango del Río, se ha visto afectada por la violencia, que en los últimos años ha ido en incremento a tal grado que las propias escuelas han llegado a suspender labores [6].

Las herramientas geotecnológicas como son los Sistemas de Información Geográfica, Dinámica EGO, sistemas GNNS-GPS y Estaciones Totales, en combinación con el análisis espacial y el modelado espacial, permiten de una forma práctica, capturar, almacenar, analizar y desplegar la información geográfica

georreferenciada con fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión para buscar una respuesta concreta frente a la ocurrencia de una emergencia o catástrofe. La capacidad para gestionar y acoplar mapas con bases de datos hace de los Sistemas de Información Geográfica una herramienta de gran ayuda para el análisis de vulnerabilidad de ciertas zonas particulares [7, 8].

En este sentido, el presente documento tiene como objetivo hacer un análisis de las posibles causas de inseguridad en las zonas más vulnerables del poblado, combinando variables extraídas de las características de la población y las viviendas con la información espacial sobre las zonas de mayor riesgo según Saenz-Contreras et al [9].

1.- ZONA DE ESTUDIO

Se definió como zona de estudio a la ciudad de Zumpango del Río, la cual se localiza al noreste de la ciudad de Chilpancingo de los Bravo, capital del estado de Guerrero (Figura 1). Cuenta una altitud de 1,040 m. y con una población total de 24,719 habitantes de los cuales 12,082 son hombres y 12,637 mujeres, registrando 15,305 habitantes mayores de 18 años [10].

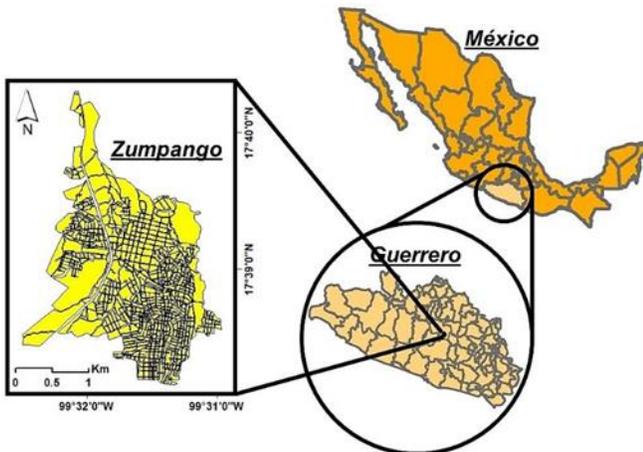


Figura 1. Localización de la zona de estudio.

De acuerdo con el CONEVAL [11] en 2010, en el municipio de Eduardo Neri se registraron 34,953 individuos (71.9% del total de la población) que se encontraban en pobreza, de los cuales 22,701 (46.7%) presentaban pobreza moderada y 12,252 (25.2%) estaban en pobreza extrema.

Para ese mismo año la condición de rezago educativo afectó a 26.5% de la población, lo que significa que 12,856 individuos presentaron esta carencia social, de los cuales 7,305 son de Zumpango. El porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 23.4%, equivalente a 11,374 personas de las cuales 7,909 pertenecen a la localidad de Zumpango.

Adicionalmente, la carencia por acceso a la seguridad social afectó a 79.6% de la población, es decir 38,669 personas se encontraban bajo esta condición. El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 40.8% (19,833 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 38.6%, lo que significa

que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 18,748 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 36.8%, es decir una población de 17,857 personas.

En este sentido, en 2010 Zumpango contaba con 919 viviendas que no disponían de agua entubada de la red pública, 136 viviendas que no contaban con drenaje, 1,164 viviendas con piso de tierra, 58 viviendas que no contaban con energía eléctrica, incluso 154 viviendas que no contaban excusado o sanitario.

2.- ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE INSEGURIDAD

De acuerdo con Carrión M. [2] los factores de violencia pueden ser estructurales como la desigualdad e ingobernabilidad; institucionales por parte de la policía, o la familia; o bien situacionales, por ejemplo, porte de armas o a consecuencia del alcohol. Barba Solano [12] señala al desempleo, bajos salarios y trabajos precarios como factores que experimenta la seguridad social. Por otro lado, las condiciones de pobreza y de exclusión social hacen posible el desarrollo de formas de violencia o de identidades con fuertes dosis de violencia en sus conductas sociales [1].

Para determinar el análisis de las posibles causas de inseguridad en la ciudad de Zumpango del Río, fue utilizado el mapa participativo desarrollado por Saenz-Contreras et al. [9] (Figura 2), en el cual se representa, de acuerdo a la concentración de puntos, las colonias consideradas por los habitantes de Zumpango como las de mayor o menor riesgo ante la ocurrencia de actos delictivos.



Figura 2. Clasificación de colonias de mayor riesgo (en rojo) y menor riesgo (en azul) en Zumpango del Río [9].

El mapa representa en color rojo las colonias de mayor riesgo, localizadas principalmente hacia el noroeste y sur del poblado. De acuerdo al orden de riesgo, estas son San José, Santa María, Los

Tulipanes, San Juan Diego, Buena Vista y Zompanzin respectivamente. En azul se representan las colonias de menor riesgo que se ubican principalmente hacia el centro de la población y que ocupan una superficie más amplia que la ocupada por las colonias con mayor riesgo. Siendo las de menor riesgo San Martín de Porres, San Sebastián, Xalpa, Los Arcos, Santa Anita, La Guadalupe y San Antonio, respectivamente.

Este mapa fue integrado a partir de un ejercicio de cartografía participativa por parte de los habitantes del lugar. Este ejercicio se realizó con la aplicación de una encuesta acompañada del mapa de traza urbana de Zumpango, debido a que los encuestados debían identificar, de alguna forma, puntos sobre el mapa y utilizar como código el número de encuesta asignado para indicar las zonas que consideraran de mayor riesgo (en color rojo) y las zonas que consideraran como de menor riesgo (en color azul). Zumpango está conformado por 35 colonias o barrios que fueron agrupadas en seis zonas y respecto a las respuestas de los propios habitantes se identificaron las zonas que presentan mayor riesgo (Tabla 1).

Tabla 1. Respuestas de los habitantes respecto a las zonas con mayor riesgo.

Zona	Respuesta Riesgo alto	% por zona
1	189	31.0
2	70	11.5
3	41	6.7
4	123	20.2
5	43	7.1
6	102	16.7
No identifica	42	6.9
Total	610	100.0

Adicionalmente fue recabada la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, referenciado espacialmente [13]; donde se pudo obtener información detallada sobre las siguientes variables:

- a Número total viviendas;
- b Porcentaje total de viviendas habitadas;
- c Porcentaje de viviendas con recubrimiento de piso;
- d Porcentaje de viviendas que cuentan con energía eléctrica;
- e Porcentaje de viviendas que cuentan con agua entubada;
- f Porcentaje de viviendas que cuentan con drenaje;
- g Población total;
- h Promedio de escolaridad; y
- i Porcentaje de población de 15 a 29 años.

Debido a que no se puede tener acceso a datos que nos permitan valorar la desigualdad o ingobernabilidad; así como identificar donde se encuentran situados individuos con porte de armas; o bien la localización de habitantes con desempleo, bajos salarios, trabajos precarios, su condición de pobreza o de exclusión social, se consideró tomar las variables descritas anteriormente y construir sus respectivos mapas (Figuras 3 a 14) con el uso de la herramienta geotecnológica ArcMap de ArcGIS.

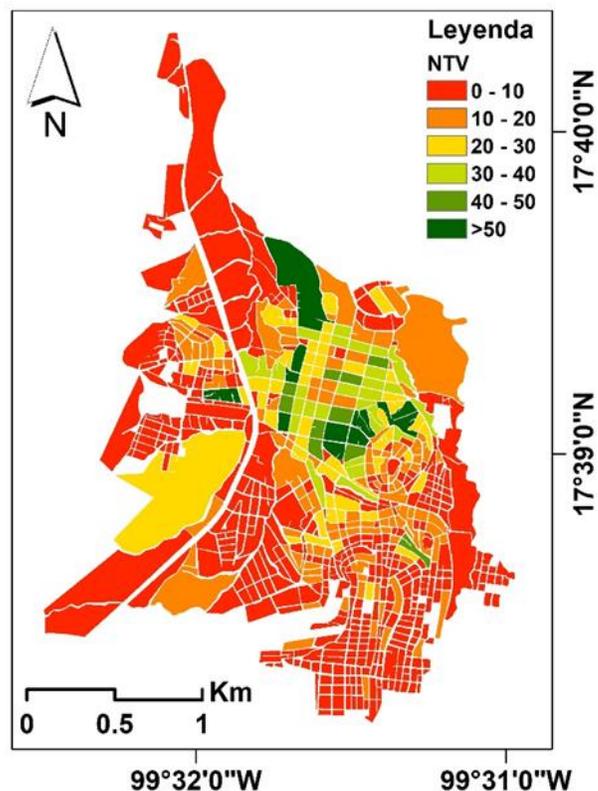


Figura 3. Número total viviendas (NTV).

Como puede constatarse en la Figura 3, las manzanas en rojo y naranja representan las zonas con menos viviendas, con una ocupación máxima de 10 y hasta 20 viviendas respectivamente. Principalmente hacia el norte y sur y en los márgenes de la ciudad de Zumpango podemos encontrar esta característica. Mientras en la parte central se puede apreciar que hay manzanas con más de 30 viviendas.

Respecto al porcentaje total de viviendas habitadas por manzana, la mayoría de las manzanas se encuentran con una ocupación entre el 60 y 100%, resaltando en este mapa que las manzanas con menos PVH entre 0 y 40% se encuentran en los márgenes de la población.

Respecto a las viviendas con recubrimiento de piso, la Figura 5 va correspondiéndose con las variables NTV y PVH, pues se trata de casi las mismas manzanas para las cuales el PVRP es de 0 a 40%. Considerar esta variable nos muestra donde se encuentran probablemente las viviendas con equipamiento precario. Desde la parte central hacia los márgenes de la población la mayoría de las viviendas cuentan con recubrimiento de piso.

Respecto a las viviendas que tienen acceso a la energía eléctrica, podemos apreciar en la Figura 6 que casi todas las viviendas cuentan con este recurso. Sin embargo, existen algunas manzanas como la encerrada en negro con hasta un 80% de viviendas con acceso a la energía eléctrica, mientras que algunas manzanas con 0 a 20% PVEL vuelven a coincidir con las variables anteriores.

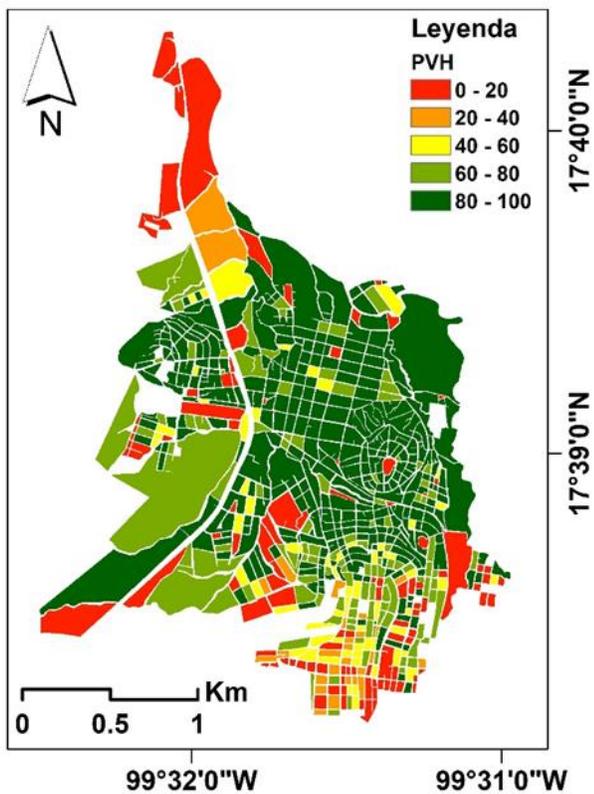


Figura 4. Porcentaje total de viviendas habitadas (PVH).

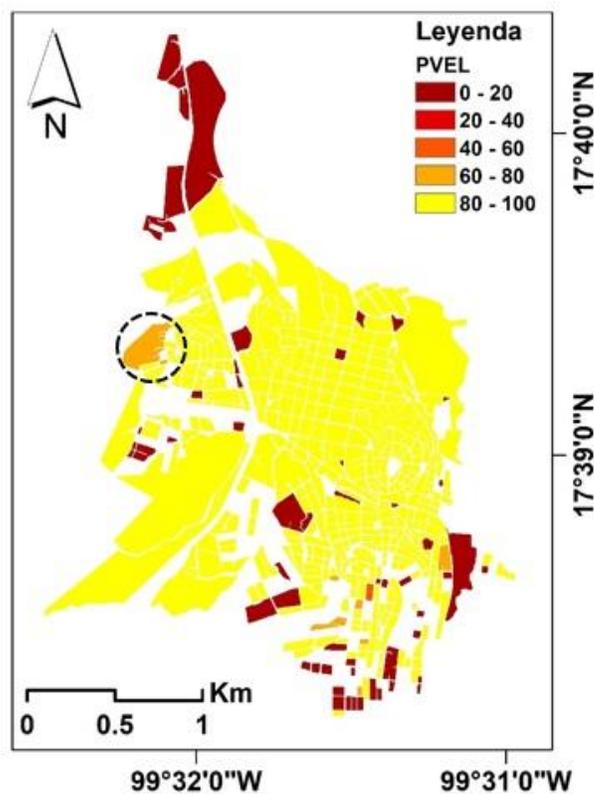


Figura 6. Porcentaje de viviendas que cuentan con energía eléctrica (PVEL).

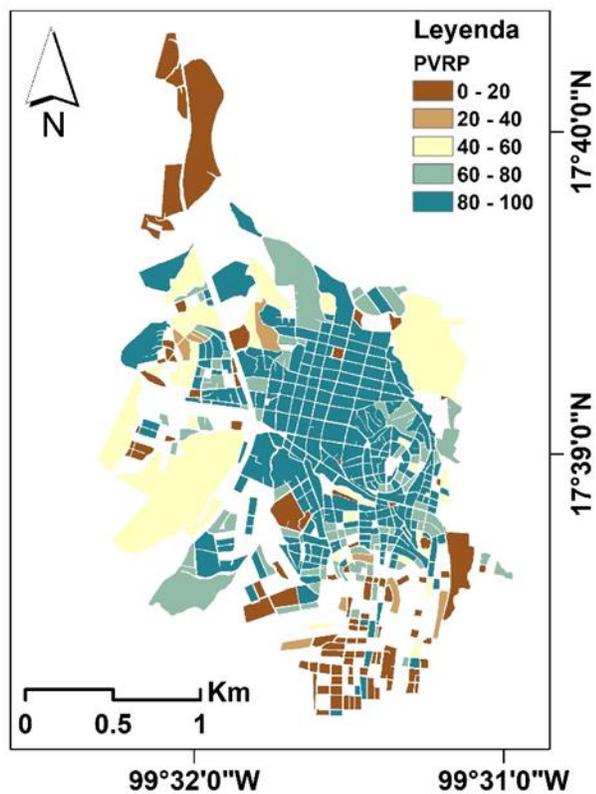


Figura 5. Porcentaje de viviendas con recubrimiento de piso (PVRP).

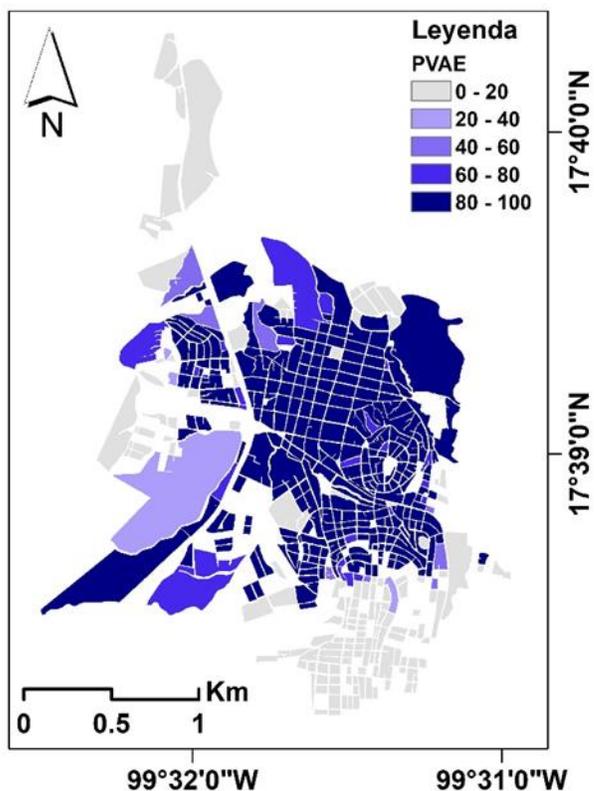


Figura 7. Porcentaje de viviendas que cuentan con agua entubada (PVAE).

Respecto al porcentaje de viviendas que cuentan con agua entubada puede observarse en la Figura 7 que la mayoría cuenta con este servicio, sin embargo, también existen zonas en las que hay un 20% de viviendas que cuentan con dicho servicio, estas zonas corresponden con las zonas para las cuales también hay un PVEL y un PVRP bajos, situación que puede también deberse a que hay poca ocupación de viviendas y habitantes como lo indican las variables NTV y PVH en las Figuras 2 y 3. Es importante señalar que no coinciden exactamente con las mismas manzanas todas las variables, en algunos casos son más manzanas y en otros menos las que presentan porcentajes bajos de cada una de las variables ya mencionadas.

En la Figura 8 se observa los porcentajes de viviendas cuentan con drenaje para cada manzana, y la mayoría cuenta con este servicio (manzanas en color azul).

En relación a la población total por manzana, la Figura 9 muestra la cantidad de habitantes por manzana, indicando que aquellas manzanas en rojo son las zonas donde no se tiene registrados habitantes, se puede constatar que la mayoría de las manzanas registran máximo 100 habitantes (en anaranjado); segundas de las manzanas que registran entre 100 y 200 habitantes (en anaranjado claro); siete manzanas registran entre 200 y 300 habitantes (en amarillo); una manzana registra entre 300 y 400 habitantes (en verde claro) y solo dos manzanas registran arriba de 500 habitantes (en verde), que serían las más pobladas.

Estos indicadores evidencian las zonas que podría considerarse como las más solitarias o las menos concurridas por los habitantes al tratarse de zonas con menor concentración de población.

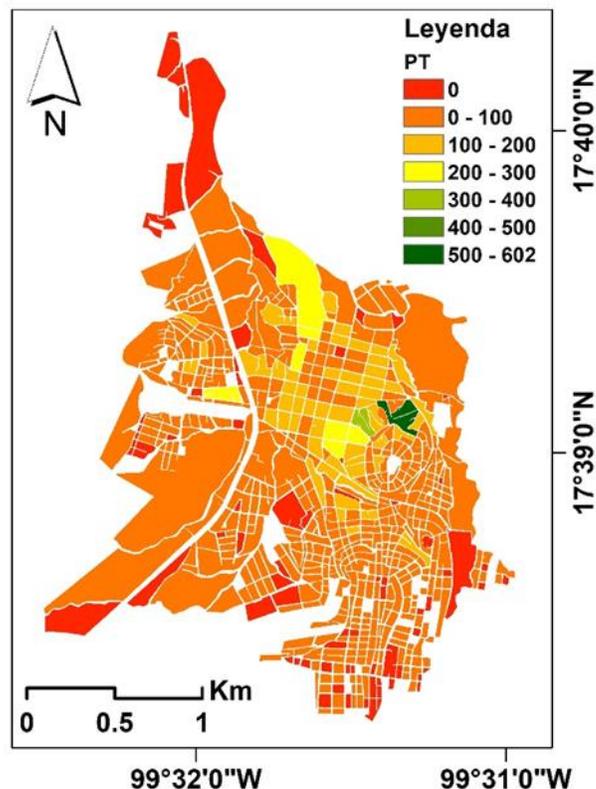


Figura 9. Población total (PT).

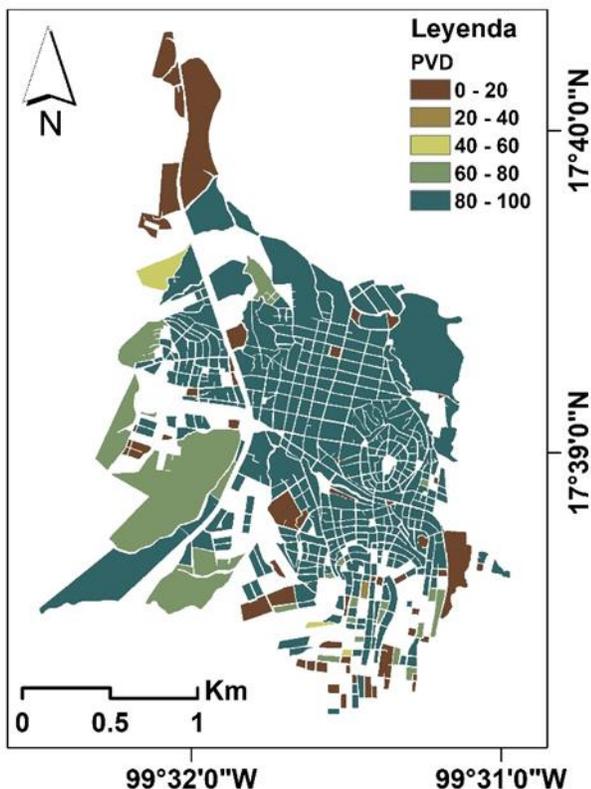


Figura 8. Porcentaje de viviendas que cuentan con drenaje (PVD).

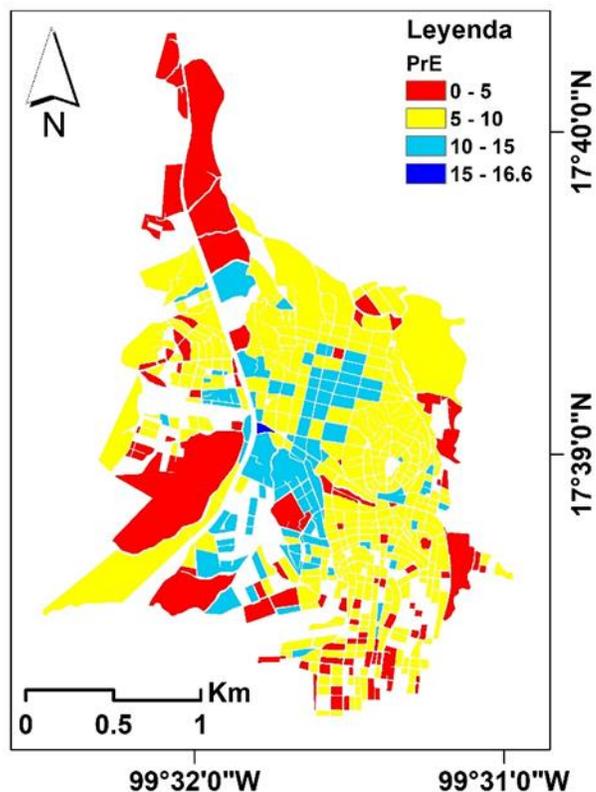


Figura 10. Promedio de escolaridad (PrE).

Fue considerado el promedio de escolaridad por manzana (PrE), debido a que no contar con el acceso a la educación y aspirar a ejercer una profesión en un indicativo para que la gente pueda acudir a los medios más fáciles como la delincuencia para hacer dinero rápido. La Figura 10 muestra la variable PrE que resulta de dividir el monto de grados escolares aprobados por las personas de 15 a 130 años de edad entre las personas del mismo grupo de edad, excluyendo aquellas que no especificaron los grados aprobados.

Como puede apreciarse en la Figura 10, la mayoría de la población tiene un PrE entre 5 y 10 años (color amarillo); en segundo lugar, se encuentra a la población que comprende un PrE entre 10 y 15 años. Solamente se identifica una manzana casi en la parte central de la población en la que sus habitantes cuentan con un PrE de más de 15 años.

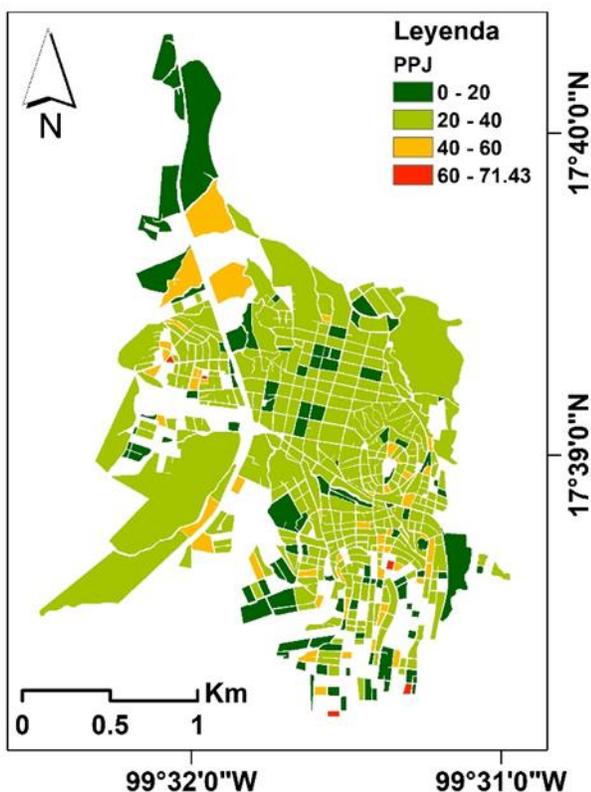


Figura 11. Porcentaje de población de 15 a 29 años (PPJ).

En el estudio se consideró a la variable Población de 15 a 29 años (PPJ) por tratarse de uno de los grupos de la población considerado como el más afectado por la violencia; la Figura 11 muestra en color verde claro que la mayoría de las manzanas registran entre un 20 y 40% PPJ, 49 manzanas registran entre 40 y 60% PPJ y cinco manzanas concentran entre 60 y 71.43% PPJ, estas últimas se encuentran cerca de los márgenes de la ciudad (en color rojo).

Las variables NTV, PVH, PVRP, PVEL, PVAE, PVD, PT y PrE fueron normalizadas entre 0 y 1 donde 0 representa las manzanas con menor riesgo en cuanto a las características de la vivienda o población y 1 representa a las manzanas con mayor riesgo. Posteriormente se sumaron todas estas variables para obtener un nuevo mapa de la zona de estudio que concentrara esa información, con una escala de valores que van de 0-Menor

Riesgo a 8-Mayor Riesgo. Finalmente se aplicó una clasificación por el método "Natural Breaks" [14] para definir solo tres clases: 1-Mayor Riesgo, 2-Riesgo Medio y 3-Menor Riesgo (Figura 12).

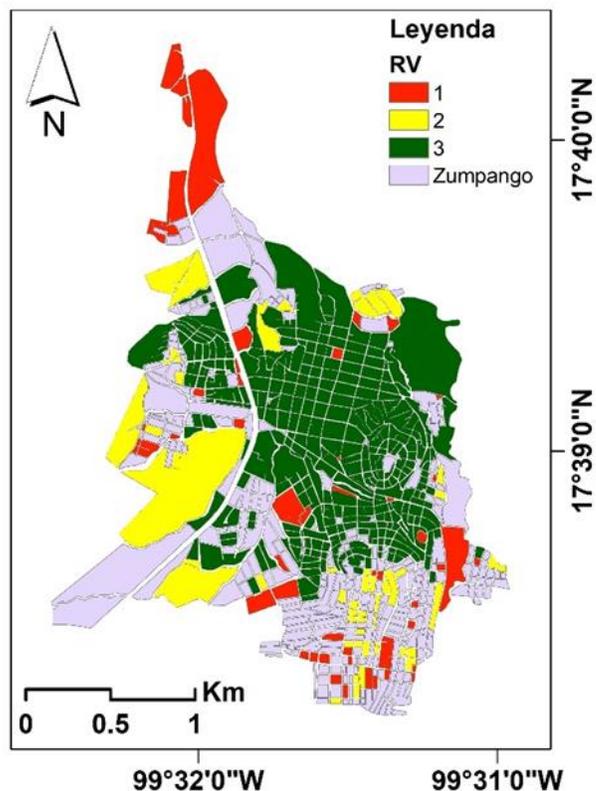


Figura 12. Clasificación del riesgo de acuerdo a la información de las variables NTV, PVH, PVRP, PVEL, PVAE, PVD, PT y PrE.

En la Figura 12 se puede observar en color rojo a la clase 1 que representa a las zonas donde se presentan las condiciones más precarias, con menor número de viviendas, menor ocupación de viviendas, menor población y menor promedio de escolaridad de acuerdo a las variables consideradas. En amarillo a la clase 2 que representa las zonas consideradas como de riesgo medio de acuerdo a las mismas variables y en verde se muestra a la clase 3 representando a las zonas de menor riesgo según la misma información. Las manzanas en gris no contienen información de las variables por lo que no se consideraron para obtener su nivel de riesgo.

El mapa de la clasificación (Figura 12) fue comparado con el mapa de riesgos de Saenz-Contreras et al. [9] (Figura 2) para establecer una relación entre las zonas de riesgo y las características de la población para las mismas zonas (Figura 13).

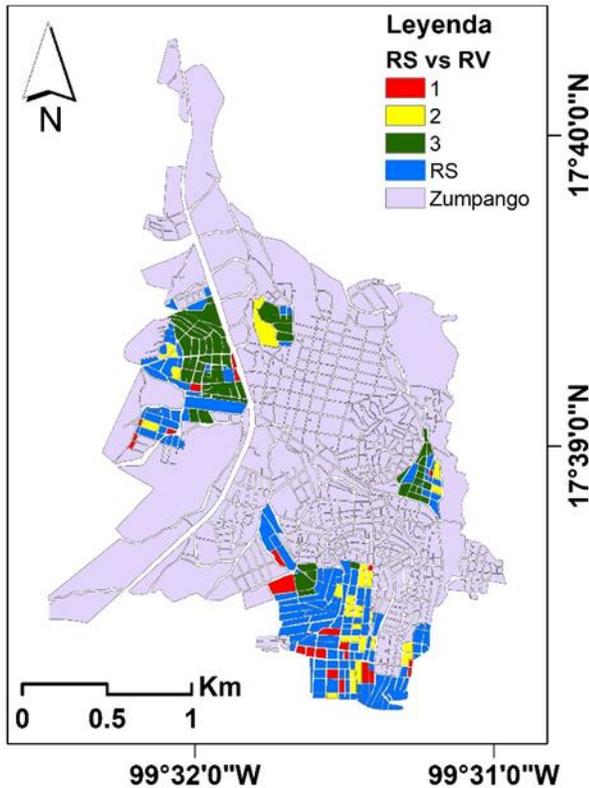


Figura 13. Comparación del mapa de riesgos obtenido por Saenz-Contreras et al. [9] con las variables NTV, PVH, PVRP, PVEL, PVAE, PVD, PT y PrE.

Como puede constatar en la Figura 13, en las zonas mayor riesgo ante la ocurrencia de actos delictivos se han identificado 23 manzanas pertenecientes a la clase 1 y siendo las manzanas que mayor riesgo presentan; también se identificaron 28 manzanas pertenecientes a la clase 2 que corresponderían a manzanas de riesgo medio pero que se siguen ubicando sobre zonas mayor riesgo ante la ocurrencia de actos delictivos y, 57 manzanas pertenecientes a la clase 3 que serían las de menor riesgo según la combinación de las variables ya descritas y situadas sobre las mismas zonas catalogadas como de mayor riesgo ante la ocurrencia de actos delictivos. Aunque no se tiene dato a nivel manzana sobre los porcentajes de pobreza extrema y pobreza moderada para Zumpango del Río, cabe hacer mención que en 2010 el 71.9% de la población del municipio Eduardo Neri se encontraba en pobreza y Zumpango no se encontraba exento de este grupo. Además de que 7,305 habitantes de esta ciudad se encontraban en rezago educativo y 7,909 habitantes no tenían acceso a servicios de salud, siendo algunos indicadores de inseguridad social.

Se aplicó la misma clasificación por “Natural Breaks” [14] al mapa de la variable PPJ para agrupar los porcentajes de concentración de población joven en tres clases: 0 – 10.157%, 10.157 – 30.745% y 30.745 – 70% y se extrajo solo las manzanas que se encuentran dentro de las colonias de mayor riesgo de acuerdo con Saenz-Contreras et al. [9] (Figura 14).

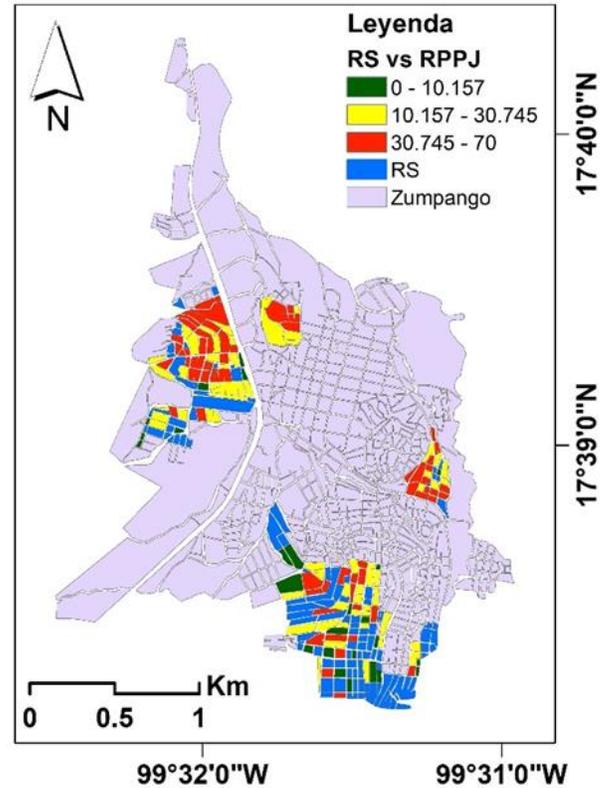


Figura 14. Identificación de PPJ sobre las zonas de mayor riesgo.

Considerando la población joven es uno de los grupos más afectados por la violencia, en la Figura 14 se identifica en rojo a manzanas donde se concentra el mayor porcentaje de población joven (entre el 30.745 y el 70%) y que a su vez se encuentran dentro de las zonas de mayor riesgo ante la ocurrencia de actos delictivos. En amarillo se ubican las manzanas donde se concentra un porcentaje medio de población joven (entre el 10.157 y el 30.745%) localizadas también dentro de las zonas de mayor riesgo ante la ocurrencia de actos delictivos; en sí, son muy pocas las manzanas que son consideradas de menor riesgo (color verde) por concentran menor porcentaje de población joven y que se encuentren dentro de las zonas de mayor riesgo ante la ocurrencia de actos delictivos. Para el resto de las manzanas azules no se dispuso de información en relación a la variable PPJ.

Como puede constatar en las Figuras 13 y 14, no se tiene información de las variables utilizadas en el presente trabajo para todas las manzanas que se encuentran dentro de las colonias y/o barrios de mayor riesgo en la ciudad de Zumpango, este hecho impide conocer dentro de qué clase de riesgo según las propias variables se encontrarían cada una de esas manzanas sin información.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión, el resultado de esta investigación permitió caracterizar las manzanas de mayor riesgo de acuerdo a las variables consideradas y que a su vez se encuentran dentro de las colonias y/o barrios catalogados como de mayor riesgo ante actos delictivos, sin considerar aquellas manzanas que no cuentan con datos. A su vez, es importante señalar que el contar con

información a nivel manzana sobre la pobreza, desigualdad, desempleo, nivel de estudios, entre otras variables relacionadas con el tema de inseguridad social, permitiría hacer un mejor análisis y determinar cuáles podrían ser los principales factores de inseguridad para la ciudad de Zumpango del Río.

El presente trabajo de investigación puede servir como línea para investigaciones futuras en las que pueda plantearse recabar datos más detallados en torno a los factores de inseguridad social y que puedan ser representados y modelados espacialmente a través de uso de herramientas geotecnológicas.

REFERENCIAS

- [1] Forman, G. 2003. An extensive empirical study of feature selection metrics for text classification. *J. Mach. Learn. Res.* 3 (Mar. 2003), 1289-1305.
- [2] Brown, L. D., Hua, H., and Gao, C. 2003. A widget framework for augmented interaction in SCAPE. In *Proceedings of the 16th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (Vancouver, Canada, November 02 - 05, 2003). UIST '03. ACM, New York, NY, 1-10. DOI= <http://doi.acm.org/10.1145/964696.964697>.
- [3]
- [4] ONU-Habitat México, 2018. Violencia e inseguridad en las ciudades. *Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos*. Fuente: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/violencia-en-inseguridad-en-las-ciudades> (Consultado el 25 de marzo de 2021).
- [5] Carrión M., Fernando, 2005. La inseguridad ciudadana en América Latina. *Quórum. Revista de pensamiento iberoamericano*, Universidad de Alcalá, Madrid, España. Núm. 12, pp. 29-52. ISSN: 1575-4227.
- [6] Institute for Economics, 2018. Índice de paz en México <http://indicedepazmexico.org/wp-content/uploads/2018/04/Indice-de-Paz-Mexico-2018.pdf>.
- [7] Coneval. 2019. Diez años de medición de pobreza multidimensional en México: avances y desafíos en política social. Medición de la pobreza serie 2008-2018. Fuente: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_18/Pobreza_2018_CONEVAL.pdf (consultado el 20 de marzo de 2021).
- [8] Langner, A., 2018. En Guerrero, 18 municipios en “alto riesgo”. <https://www.economista.com.mx/politica/En-Guerrero-18-municipios-en-alto-riesgo-20180514-0157.html>.
- [9] Síntesis de Guerrero, 2019. Suspenden clases en Zumpango del Río por violencia. Fuente: <https://sintesisdeguerrero.com.mx/2019/10/25/suspenden-clases-en-zumpango-del-rio-por-violencia/> (consultado el 26 de marzo de 2021).
- [10] Ribera, L. 2004. Los mapas de riesgo de inundaciones: representación de la vulnerabilidad y aportación de las innovaciones tecnológicas. *Doc. Anàl. Geogr.* 43. 153-171. Recuperado el 15 de Mayo de 2014, de <http://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n43p153.pdf>.
- [11] Álvarez, A. 2005. Sobre la evaluación de riesgo de desastres naturales y vulnerabilidad de la comunidad utilizando sistemas de información geográficos. Editorial. *Rev. Int. de Desastres Naturales, Accidentes e*

Infraestructura Civil. Vol. 5(2) 101-102. Recuperado el 15 de Mayo de 2014, de <http://academic.uprm.edu/laccei/index.php/RIDNAIC/articulo/viewFile/95/94>.

[12] Saenz-Contreras, Daniel, Ramos-Bernal, Rocío N., Romero-Rojas, Wendy, Vázquez-Jiménez, René, 2019. Identificación de zonas de riesgo en el poblado de Zumpango del Río, Guerrero, mediante cartografía participativa.

[13] INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Link:

<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html?init=2> (Consultado en febrero de 2019).

[14] CONEVAL, 2010. Informe Anual Sobre La Situación de Pobreza y Rezago Social. Subsecretaría de Prospectiva, Planeación y Evaluación.

[15] Barba Solano, C., 2013. Inseguridad y protección social en los países desarrollados y en América Latina. Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales. *Revista Mexicana de Sociología* 75, núm. 1 (enero-marzo, 2013): 29-61. México, D.F. ISSN: 0188-2503/13/07501-02.

[16] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. (2013). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Recuperado el 22 de Marzo de 2021, de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

[17] Jenks, G.F., Caspall, F.C. 1971. "Error on choroplethic maps: definition, measurement, reduction", *Ann.Assoc.Am.Geogr.* Vol.6, No. 2, 217-244.