

Propuesta para medir una política pública en prevención del delito: un indicador del entorno social

A proposal to assess public policy on crime prevention: a social environment indicator

VERÓNICA ARREDONDO*,  <https://orcid.org/0000-0002-8475-4541>
Universidad Autónoma de Zacatecas, México, veronica.arredondo091@gmail.com

RICARDO DAVID VALDEZ-CEPEDA,  <https://orcid.org/0000-0002-6990-3502>
Universidad Autónoma de Chapingo, México, vacrida@gmail.com

LUZ VANESSA BACIO PARRA,  <https://orcid.org/0009-0008-4310-4957>
Universidad Autónoma de Zacatecas, México, lbacio@uaz.edu.mx

FIDEL GALAVIZ,  <https://orcid.org/0009-0002-2198-2245>
Universidad Autónoma de Zacatecas, México, fidissp@gmail.com

*Autora de correspondencia

Abstract

The efficient development of public policy requires measures to assess its progress. This paper considers the proposal and use of a new indicator in order to assess a public policy on crime prevention: Programa Nacional en Prevención del Delito. The indicator takes into account emergency calls to 911; based on the index estimation and georeferencing, the most conflictive territorial regions in time and space were determined. In addition, a time series model was estimated. Thus, it was possible to assess the public policy both where it worked and where it did not.

Keywords: indicator, social, politics, safety, territory.

Resumen

El desarrollo eficiente de una política pública requiere medidas de evaluación en su avance. Este artículo considera la propuesta y el uso de un indicador nuevo para evaluar una política pública de prevención del delito: el Programa Nacional en Prevención del Delito. El indicador contempla las llamadas de emergencia al 911; a partir de la estimación y georreferenciación del indicador, se determinaron las regiones territoriales más conflictivas en tiempo y espacio. Además, se estimó un modelo de series de tiempo. Así, fue posible evaluar la política pública tanto en donde funcionó como en donde no.

Palabras clave: indicador, social, políticas, seguridad, territorio.

Recepción: 20 de julio de 2023 / Aceptación: 21 de junio de 2024 / Publicación: 13 de noviembre de 2025



Esta obra está protegida bajo la
Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-Sin
Derivadas 4.0 Internacional



CÓMO CITAR: Arredondo, Verónica; Valdez-Cepeda, Ricardo David; Bacio Parra, Luz Vanessa y Galaviz, Fidel (2025).

Propuesta para medir una política pública en prevención del delito: un indicador del entorno social.
Economía, Sociedad y Territorio, 25: e2218. <http://dx.doi.org/10.22136/est20252218>

Introducción

La sociedad requiere alcanzar condiciones que garanticen su seguridad y el Estado debe facilitar las herramientas necesarias para que ello ocurra. Lo imperativo es que se instituyan y ejecuten acciones que competen a organismos e instituciones dedicados a salvaguardar la estabilidad de la comunidad. Como Sumano Rodríguez (2023) sugiere, las necesidades básicas de una persona se deben satisfacer para tener un desarrollo sano y, en consecuencia, erradicar la violencia y delincuencia. En este sentido, las políticas públicas son la directriz que marcará la forma en que un gobierno encaminará la vida ciudadana y, por medio ellas, garantizará un pleno estado de derecho para las personas que se desarrollen bajo el mandato correspondiente.

La seguridad pública se ha convertido en una preocupación fundamental de la sociedad mexicana y, por tanto, en una de las cuestiones a resolver por parte de los servidores públicos responsables de garantizarla; nuestro país ha experimentado diversas transformaciones en sus sistemas político, jurídico y social, que si bien demuestran una evolución en las instituciones de la República, éstas no han sido suficientes para garantizar un mejor nivel de seguridad pública, ni tampoco para frenar la creciente ola de delincuencia que los mexicanos enfrentamos diariamente, no obstante que la seguridad es una condición necesaria para el fortalecimiento de la sociedad y uno de los principales elementos para asegurar la calidad de vida de todo ser humano. (CNDH, 2006, p. 2)

Las políticas públicas de prevención del delito se encuentran orientadas a impulsar uno de los aspectos máspreciados en la calidad de vida: la seguridad ciudadana. Cuando esto ocurre con éxito, la capacidad de desarrollo de los ciudadanos impactará positivamente en diversos aspectos de la sociedad.

La prevención del delito, que es lo que se atiende en el texto, se percibe con significados distintos en diferentes personas. Para algunos, se trata de más policías en la calle y penas más severas a los delincuentes. Sin duda, eso impacta y debería de disminuir la comisión de delitos; sin embargo, eso no es del todo prevención del delito, eso es control de la criminalidad (Vega Fernández, 2017). En su caso, la política pública de prevención del delito se refiere con mayor frecuencia a los esfuerzos para prevenir el delito o la delincuencia en primera instancia, antes que se haya cometido el acto.

La prevención del delito es uno de los componentes fundamentales de cualquier estrategia de seguridad. Además de que permite evitar la ocurrencia de delitos o la incursión en la actividad delictiva, especialmente de los jóvenes, también hace posible construir comunidades más cohesionadas y resistentes al delito. (Chapa Koloffon *et al.*, 2014, p.2)

La prevención del delito no se trata de vigilar y castigar, sino de establecer recursos, métodos o sistemas a los que la población tenga acceso para que no se incurra en la criminalidad. Dicho de otra forma, si una comunidad cuenta con un nivel de vida satisfactorio en cuanto a sus necesidades lo demanden, ninguno de sus integrantes debería de disentir respecto a la forma de vida que se mantiene. Además, no solo se trata de prevenir un suceso, sino de impulsar a la comunidad hacia otros quehaceres que serán benéficos para la población y los individuos que la componen (UNODC, 2011).

A pesar de las políticas existentes en materia de prevención del delito en México, es notable que la inseguridad en el país ha ido en aumento durante el último par de decenios. Los aspectos de seguridad pública necesitan cubrir aspectos multifacéticos para asegurar el bienestar y seguridad social (García-Lirio y Carrión Guillén, 2023). El ambiente social juega un papel trascendental para entender cómo la inseguridad se va expandiendo e invadiendo distintos lugares dentro de la vida. El ambiente social, el cual no se limita al espacio físico ni ecológico (físico-biótico), abarca lo psicosocial, la noción de territorio, la experiencia medioambiental, y no puede ser del todo óptimo (Granada, 2001). Considerando la importancia de medir el impacto que diversas variables tienen en el sistema de seguridad pública para el caso de México, Flegl y Hernández Gress (2023) exponen un análisis de datos que refleja la trascendencia de contemplar características específicas por municipio para sugerir mejores estrategias y acciones con el fin de que disminuya la violencia.

Entre las acciones concretas que se implementaron en México en materia de prevención social de la violencia fue el Programa Nacional de Prevención del delito (Pronapred), que derivó en la puesta en marcha de diversas políticas públicas y, por lo tanto, acciones de intervención para disminuir la incidencia delictiva; una de ellas fue “Hagamos el Cambio”.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo ofrecer una herramienta nueva, clara y monitoreable en tiempo real y espacio geográfico para determinar avances en la disminución de incidencia delictiva, específicamente. La propuesta expone un indicador capaz de medir el impacto de algunas políticas públicas relacionadas con la seguridad pública a partir de información ya existente: llamadas al sistema de emergencia 911. Al respecto, el Estado utiliza indicadores de una naturaleza similar o adyacente para medir el impacto de las políticas. De hecho, el Coneval (2023) cuenta con la estructura para realizar algunas evaluaciones. El indicador que se propone, entonces, puede establecerse como una herramienta futura dentro de la estructura con la que cuenta el Estado.

Los resultados que arroje el indicador son el principal objetivo de la propuesta y la investigación: conocer la incidencia delictiva y sus puntos neurálgicos y patrones relacionados con el éxito o no del programa “Hagamos el Cambio”, los cuales ayudarán a determinar qué otro tipo de proyectos cabría impulsar en cuestión de políticas de seguridad ciudadana.

Este artículo está organizado de la siguiente manera: la sección 1 expone los antecedentes de este trabajo de investigación; la sección 2 describe los materiales y datos de la investigación y exhibe los conceptos teóricos y herramientas utilizadas en el proceso de análisis de datos. La sección 3 explica la metodología de análisis de datos. La sección 4 presenta la propuesta de indicador para medir el ambiente social; aquí se plantea la formulación matemática del indicador y la explicación de sus componentes. La sección 5 exhibe los resultados del indicador para el caso de la colonia Lázaro Cárdenas, ubicada en la capital del estado de Zacatecas y donde se implementó el programa “Hagamos el Cambio”; asimismo, en esta sección se ilustran los resultados vertidos en mapas de calor. Finalmente, tienen lugar algunas conclusiones y reflexiones, así como posibles extensiones del trabajo de investigación.

1. Antecedentes

La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (Envipe) (Inegi, 2018) ha señalado que la percepción de inseguridad en el país, medida en entidades territoriales como colonia, municipio o demarcación territorial y entidad federativa, fue acrecentándose desde 2013 hasta 2019. Y, a pesar de que se han observado disminuciones a partir de 2019, aún no se alcanzan los niveles que se tenían en 2013.

La Envipe (Inegi, 2018) consigna que en México la población en general tiende a sentir más seguridad en su colonia (menos de 50% de la población que participó en la encuesta afirma sentirse inseguro en su colonia) y, por el contrario, la entidad federativa en donde se vive ocasiona más sensación de inseguridad. Lo destacable es que en cada uno de los períodos comprendidos de 2011 a 2022, cuando los resultados se seccionan por género, las mujeres se sienten más inseguras que los hombres en los tres niveles territoriales considerados.

Concretamente en Zacatecas, en cada uno de los años comprendidos de 2013 a 2022, la estimación de percepción de violencia en el estado resultó mayor que el promedio nacional. Por

ello, resulta indispensable destacar y señalar que los pobladores de las ciudades de Fresnillo y Zacatecas —áreas de interés a nivel nacional— tienen una percepción de inseguridad (94.7% y 90.7% respectivamente), que es de las mayores en el país (Inegi, 2022).

Zacatecas es un estado que se localiza en el centro-norte del país, con un PIB que ha ido disminuyendo y altos niveles de pobreza (Inegi, 2021). Las actividades económicas del sector primario apenas existen. El sector agropecuario supervive. La minería se ha convertido en la única actividad rentable para el Estado y el sector privado. A pesar de ello y por su ubicación geográfica, Zacatecas es un punto clave para otras entidades del país y para el Estado mexicano. En consecuencia, programas y acciones de prevención del delito se han instituido en el estado gracias a los análisis sobre la incidencia que tiene y su percepción por parte de la población. Diversas instituciones y organismos, municipales, estatales, federales, de la iniciativa privada, así como internacionales, han participado para que esto sea posible; con base en las condiciones específicas zacatecanas cada uno ha aportado su perspectiva y recomendaciones, de tal modo que se ha formalizado un trabajo que tiene que ser en conjunto y coordinado.

La evidencia indica que los lugares con un número considerable de casos de violencia requieren intervenciones múltiples de manera simultánea para que la prevención sea efectiva (Chapa Koloffon y Ley, 2015). Con el fin de disminuir estas cifras, el gobierno de la República mexicana ha establecido acciones que buscan afrontar esta problemática. Parte de la política de seguridad pública ha sido impulsar acciones afirmativas en pro de la prevención del delito que consisten en evitar la comisión de este tipo de actos. Suponiendo que el Estado tiene la obligación de desarrollar estrategias para lograrlo, éstas deben estar encaminadas a identificar la causa raíz del problema y atacarla. Lo que se sabe es que los factores de riesgo que llevan al aumento en la incidencia delictiva están determinados por variables distintas (Cardona Ortiz, 2014). En correspondencia con lo que se ha mostrado, se entiende que la etiología del delito es parte fundamental en estos programas.

Con respecto a la prevención del delito, Chapa Koloffon *et al.* opinan que:

La prevención del delito es uno de los componentes fundamentales de cualquier estrategia de seguridad. Además de que permite evitar la ocurrencia de delitos o la incursión en la actividad delictiva, especialmente de los jóvenes; también hace posible construir comunidades más cohesionadas y resistentes al delito. Un buen diseño y una correcta implementación de las políticas de prevención pueden contribuir a cambiar la vida de las personas y de comunidades enteras. Si los factores que aumentan las posibilidades de que un individuo cometa delitos o se convierta en una víctima de ellos se diagnostican y atienden a tiempo, es posible evitar crisis de inseguridad y violencia como las que ha vivido México en los últimos años. (Chapa Koloffon *et al.*, 2014, p. 4)

En México, con el fin de propiciar la política de prevención del delito, se han desarrollado diversas políticas públicas. Por ejemplo, en el estado de Zacatecas se publicó la Ley para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana para el estado de Zacatecas, la cual en el artículo 3 indica su objetivo:

La prevención social de la violencia y la delincuencia comprende el conjunto de políticas públicas, programas, estrategias y acciones orientadas a incentivar la participación ciudadana para alcanzar la reducción de los factores de riesgo que favorecen la generación de violencia y delincuencia y provocan efectos perjudiciales para la sociedad, así como el combate de sus múltiples causas y manifestaciones. (Ley para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana, 2023, p. 1)

Con la intención de disminuir los índices delictivos, el Programa Nacional de Prevención del Delito (Pronapred) se creó en 2013. El Pronapred promovió las políticas de prevención de la violencia y el delito como eje central en las estrategias de seguridad ciudadana; este fue el primer intento por desarrollar una política nacional de prevención del delito y la violencia en México con una inversión de 2250 millones para ese año, 2595 millones en 2014, 2683.23 millones en 2015, 2015.31 millones en 2016, sin presupuesto asignado en 2017 y 300 millones en 2018 (Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para el otorgamiento de apoyos a las entidades federativas en el marco del Programa Nacional de Prevención del Delito, 2013, art. 5; 2014, art. 5; 2016, art. 5; 2018, art. 5).

El Pronapred se instauró en los municipios con mayor incidencia delictiva a nivel nacional. Este programa está coordinado por la Secretaría de Gobernación e implica el trabajo en conjunto de los tres órdenes del gobierno, diferentes sectores de la sociedad civil, iniciativa privada y organismos internacionales. En particular, este texto se concentra en la puesta en marcha del programa en el municipio de Zacatecas. Cabe señalar que, durante seis años, tuvo un costo de casi 10,000 millones de pesos. Además, el Coneval se encargó de evaluarlo a través de su marco normativo que califica diversos programas en el ámbito federal (Coneval, 2019).

Este nuevo programa en el municipio de Zacatecas inició con una prueba piloto desde febrero de 2017 en la colonia Lázaro Cárdenas. A esta intervención se le nombró “Hagamos el Cambio” (se evalúa utilizando el indicador propuesto en este estudio). Es importante señalar y aclarar que el gobierno de Zacatecas realizó sus propias evaluaciones de la misma manera que el gobierno necesitaba y requería (Coordinación Estatal de Planeación, 2017).

La política pública de prevención del delito aquí se refiere a los esfuerzos de las instituciones públicas para prevenir el delito o la delincuencia en primera instancia, es decir, antes que se haya cometido el acto. Esta política pública comprende distintas técnicas y tácticas que van desde lo sutil hasta lo estructural basado en estadísticas, análisis y estudios que exponen al delito como un fenómeno sistémico que puede ser atacado y extirpado.

La colonia Lázaro Cárdenas, en Zacatecas, Zacatecas, fue la primera en la que se adoptó una estrategia integral local enfocada en la prevención social del delito, la cual comprende una serie de acciones que disminuyan factores de riesgo en la población: consumo irresponsable de alcohol y sustancias, pobreza cultural y del entorno, embarazos en adolescentes y deserción escolar. Aunque no son los únicos, resaltan porque son repetitivos; también se observaron el desempleo o el subempleo, las pocas oportunidades de desarrollo en cuestiones sociales y deportivas, así como el hacinamiento y pocas ofertas de esparcimiento y recreación.

La mayoría de las intervenciones primarias en esta colonia fue del tipo social. Varias teorías justifican y respaldan tales acciones, en este caso principalmente el *Crime Prevention Through Environmental Design* (CPTED). Esta técnica se basa en la prevención situacional del delito a partir del diseño urbanístico o también llamado *ambiental*. En principio, la técnica ataca al delito de oportunidad (delito favorecido por las condiciones del entorno y momento), pero también promueve la participación ciudadana mediante la apropiación social de espacios públicos y la reducción de la percepción de inseguridad. Y es que lograr que la ciudadanía y las comunidades se identifiquen con lugares de paso, de tránsito, como las calles, las plazas, y las hagan suyas, coadyuva a que los delitos disminuyan, ya que la ciudadanía entiende que los espacios públicos son suyos, le pertenecen y tiene que cuidarlos de todas las formas posibles. La técnica fue creada en 1970 por el criminólogo C. Ray Jeffrey, como respuestas “al impacto negativo de las iniciativas y estrategias de construcción física urbana en la estructura social requerida para el autocontrol” (Telgian, 2023, p. 2).

Otra teoría que se implementó fue la disuasión focalizada.

La teoría de la disuasión argumenta que se puede prevenir la delincuencia y la violencia cuando los infractores son conscientes que los costos de cometer algún delito son mayores que sus beneficios. Para ello, se emiten mensajes disuasivos que buscan cambiar la percepción de los delincuentes sobre el riesgo y las consecuencias de sus actos delictivos, haciendo explícito el tipo, la duración y la severidad de las sanciones legales. Por otro lado, se utilizan incentivos positivos dirigidos a mejorar la calidad de vida de los infractores, mediante el apoyo de la comunidad, la prestación de servicios sociales y la mejora de ofertas laborales. Estas acciones se refuerzan con la represión y el control de los infractores que continúan delinquiendo a pesar de las advertencias emitidas previamente. (UNODC, 2019, p. 2).

Además de lo mencionado, talleres, cursos y terapias se impartieron con base en la terapia juvenil multidimensional, capacitación vocacional al empleo y control del desorden en espacios públicos. Asimismo, se elaboró una matriz de acciones en el tiempo y se registraron número de beneficiarios y tipo de acciones y orientación con el objetivo de medir en qué sentido funcionaban estas técnicas, cómo se beneficiaba la población y de qué manera repercutía en la disminución de los delitos.

En este caso de estudio, pocas acciones del tipo secundarias se realizaron para completar la estrategia. La prevención secundaria consiste en atacar de frente a la delincuencia. Para ello, la policía de proximidad tendría que intervenir y así lograr una resolución pacífica del conflicto, siempre y cuando sea posible y siempre y cuando esté preparada bajo los fundamentos de los programas de prevención.

Lo anterior se expone como un resumen y enumeración de las acciones respaldadas por la teoría y que justificarían el éxito de las que se hayan implementado para este caso. Todas ellas, a su vez, están enmarcadas en el rango de la prevención basada en evidencia, es decir, en documentos que soportan los datos y el análisis que generarán la comprensión de cómo tiene que abordarse el fenómeno del delito.

La implementación de “Hagamos el Cambio” se utilizó en este trabajo como un ejemplo en donde el indicador propuesto para medir el ambiente social puede emplearse para medir los efectos de alguna política pública relacionada con seguridad pública y en concreto con la prevención social del delito.

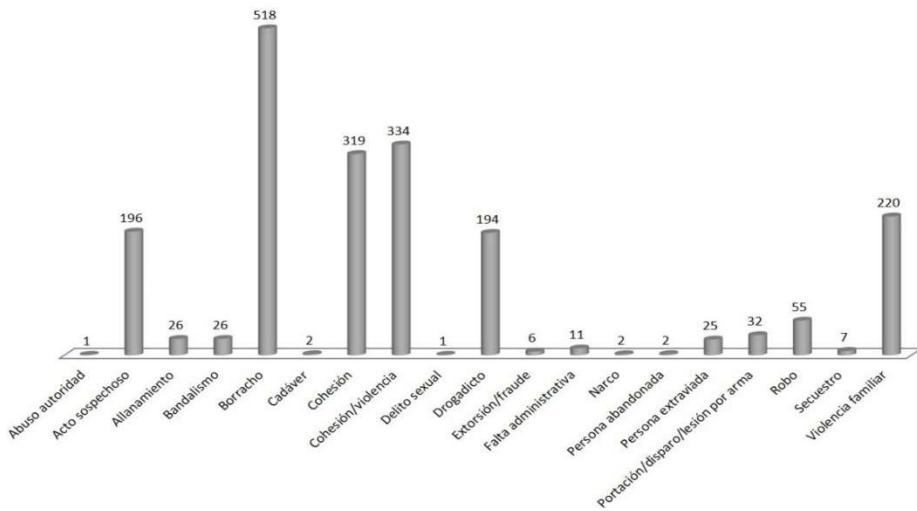
1.1. Análisis exploratorio de las llamadas al 911

El primer paso es comprobar que la base esté completa y con valores confiables. El segundo paso corresponde a un análisis descriptivo de las variables, el cual permite entender el comportamiento de las variables y pasar a pruebas más específicas. Al respecto, esta sección presenta un análisis exploratorio básico para entender la distribución de las llamadas en sus diferentes categorías y comportamiento en el tiempo.

Se revisó la base de datos de llamadas al 911 de la colonia Lázaro Cárdenas de la capital zacatecana. A cada una de las llamadas, recibidas del 1 de enero de 2016 al 15 de septiembre de 2018, se le asignó una categoría de acuerdo con el motivo. La gráfica 1 muestra las categorías y su frecuencia. Las frecuencias tienen distribución distinta a la uniforme (prueba χ^2 con p-valor= 0.000). Corresponde una frecuencia grande a consumo de alcohol, problemas de conflicto social (cohesión social), violencia de familia y consumo de drogas.

Gráfica 1

Frecuencia de llamadas al 911 por categoría en el periodo estudiado

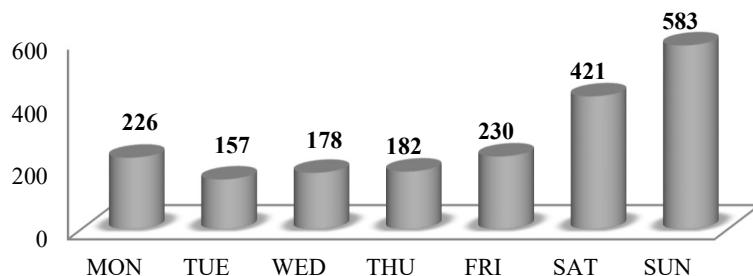


Fuente: elaboración propia con información del 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas.

La gráfica 2 evidencia que a algunos días de la semana se asocian con llamadas más frecuentes. Los fines de semana son los días en los que se recibe mayor número de llamadas, y no se producen con distribución uniforme (prueba χ^2 con p-valor <0.001).

Gráfica 2

Frecuencia de las llamadas al 911 por día de la semana en el periodo estudiado

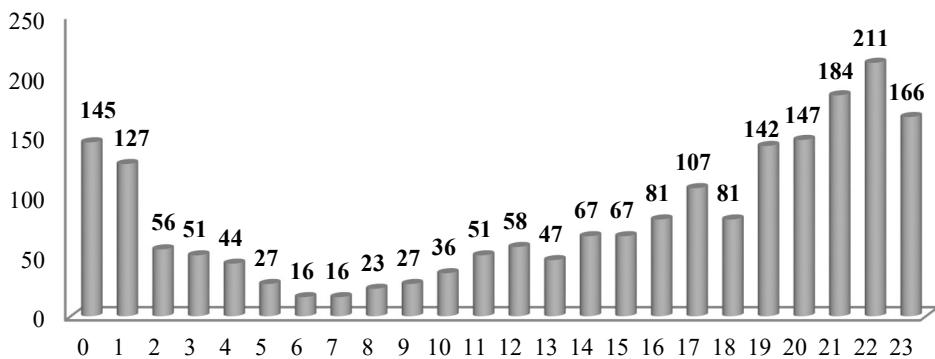


Fuente: elaboración propia con información del 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas.

Un fenómeno similar sucede con la hora en la que se realizan las llamadas, según se muestra en la gráfica 3. Las horas pico se encuentran entre las 20 y 2 horas (prueba χ^2 con p-valor <0.001).

Gráfica 3

Frecuencia de las llamadas al 911 por hora del día en el periodo estudiado

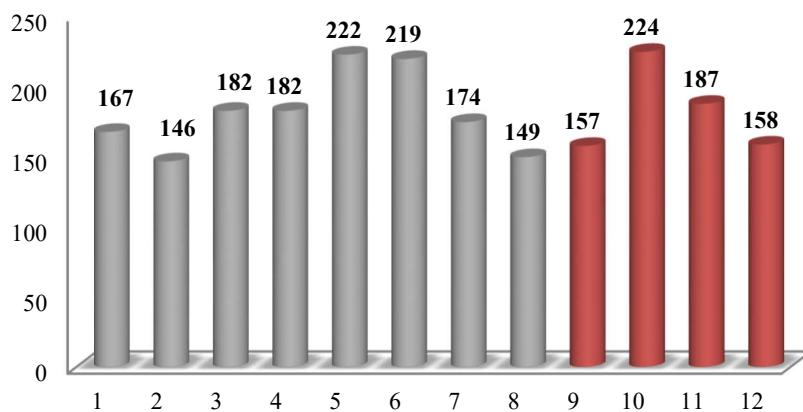


Fuente: elaboración propia con información del 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas.

Los meses del año no presentan las mismas frecuencias en las llamadas al 911 (prueba χ^2 con p-valor <0.001). Por ejemplo, en mayo el número de llamadas aumenta de manera significativa. En rojo se encuentran las proyecciones con los datos conforme a la serie de tiempo de los 33 meses anteriores de los que sí se tienen datos.

Gráfica 4

Frecuencias de las llamadas al 911 por mes del año durante el periodo estudiado



Fuente: elaboración propia con información del 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas.

En resumen, el análisis anterior indica que existen días de la semana, horas del día y lugares en los que la incidencia de llamadas al 911 es mayor (p -valor <0.001, en los tres casos). El día de la semana, la hora del día y la distribución geográfica contienen puntos de concentración que permiten hacer un análisis más minucioso.

La siguiente sección presenta los materiales y datos utilizados para hacer un análisis más profundo mediante la propuesta de un indicador del ambiente social para medir el efecto de una política pública en materia de prevención del delito, que es el objetivo de este trabajo.

2. Materiales y datos

En este apartado se exponen los datos y las diversas herramientas empleadas para el análisis, así como las variables y la definición de la base de datos. El indicador propuesto, además de considerarlo como un piloto para posteriores ejecuciones de este tipo de programas, se aplicó en el caso de la colonia Lázaro Cárdenas, situada en la capital del estado, y también arrojó una serie de datos y resultados para la generación de diversas hipótesis. La base de datos se obtuvo a través de la Subsecretaría de Prevención Social del Delito, instancia que coordinó la iniciativa gubernamental “Hagamos el Cambio”. La base de datos se analizó con fines sociales-académicos, es decir, no intervino la iniciativa privada en la propuesta. Cabe mencionar que el uso de los datos cumple con la ley de privacidad de datos personales, esto es, los datos son completamente anónimos (Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, 2010).

Para el análisis de la información, se realizó una auditoría y conversión de domicilios en coordenadas. Además, con el uso del Mapa Digital de México en línea con las coordenadas obtenidas se identificaron las características de la colonia. Las capas, mapas y características físicas de la colonia se elaboraron y trabajaron a través de la interpolación Kriging y los mapas con el *software* ArcMap (ESRI, 2015).

La interpolación predice valores a partir de una cantidad limitada de puntos de datos muestra. El supuesto es que los objetos distribuidos espacialmente están correlacionados; es decir, los elementos que están cerca tienden a tener características similares. Por ejemplo, si llueve de un lado de la calle, se podría prever con un gran nivel de confianza que está lloviendo del otro lado (ESRI, 2015).

La base de datos principal se obtuvo mediante solicitud dirigida a la Subsecretaría de Prevención Social del Delito y al Secretariado Ejecutivo del Sistema Estatal de Seguridad Pública. La base contiene

las llamadas al sistema de emergencia 911 entre el 1 de enero de 2016 y el 15 de septiembre de 2018. Cabe señalar que la información entregada no contiene datos personales de quien llamó.

La información entregada por la dependencia comprende un conjunto de bases de datos en la que cada una involucra a las llamadas de emergencia realizadas desde la colonia Lázaro Cárdenas durante un año. Los años de los que se tiene información son de 2016, 2017 y parte de 2018.

El sistema de captura de información del sistema de emergencia 911 genera una base de datos con los nombres de las variables en inglés. La base original contiene las variables CALL, DOW, DATE, RCVD, Call Type, Location y Jurisdiction. Cada una se describe a continuación:

- CALL: es un número consecutivo asignado por el sistema a cada llamada; es el folio mediante el cual se le identificará, es decir, es una variable numérica.
- DOW (*Day of week*): corresponde al día de la semana en el que se realizó la llamada; se trata de una variable categórica: MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT y SUN (éstas son abreviaturas en inglés para los días de la semana).
- DATE: es la fecha en la que se recibió la llamada. Por las características se le considera ordinal.
- RCVD: es la hora en que se recibió la llamada de emergencia. La información está en formato de 24 horas. Tiene hora, minutos y segundos.
- Call Type: es una variable categórica. Esta variable contiene una breve descripción del motivo de la llamada.
- Location: contiene el domicilio de referencia donde ocurrió el problema que originó la llamada; esta variable es categórica.
- Jurisdiction: es la zona de la ciudad en la que se presentó el problema. En este caso, todas las llamadas corresponden a la colonia Lázaro Cárdenas.
- El domicilio contenido en la variable Location fue georreferenciado caso por caso de forma manual, que es una debilidad del indicador propuesto en este artículo. Sin embargo, al día de hoy la georreferenciación está en proceso de automatización. La calle y el número fueron identificados en la colonia; luego se obtuvieron las variables latitud y longitud en grados decimales en el Mapa Digital de México del Inegi. También, la hora también se convirtió al formato de 24 horas. A partir de la hora, cuatro categorías se crearon: madrugada de 2 a 6 h, mañana de 6 a 14 h, tarde de 14 a 20 h y noche de 20 a 2 h.

- Las llamadas al 911 que no contenían información sobre el lugar donde ocurrieron los hechos fueron excluidas, al igual que las de emergencias médicas o incendios. La base contiene 1977 registros que informaron temas de violencia, consumo de sustancias, problemas de cohesión social o presuntos delitos.

Finalmente, el *software Statistical Package for the Social Sciences* (IBM, 2015) se utilizó para las pruebas estadísticas y análisis de series de tiempo.

3. Metodología

En primera instancia se llevó a cabo una auditoría exhaustiva de la base de datos, dado que la información disponible no contaba con una estructura adecuada para el estudio, la cual consistió en filtrar llamadas relacionadas únicamente con cuestiones de violencia y seguridad pública; se eliminaron aquellas que tenían que ver con emergencias médicas y protección civil, no derivadas de hechos violentos. Además, fue necesario leer cada caso de llamada para descomponer la marca de tiempo en día, hora, mes y año. Asimismo, cada llamada de emergencia se asignó a una categoría (cada uno de los componentes del indicador que se expondrá con detalle en la siguiente sección). Adicionalmente, el domicilio capturado de cada caso (llamada) se trasladó a un sistema de coordenadas para la georreferenciación del lugar desde donde se hizo cada una. La auditoría de la información proporcionada asegura la precisión de los datos para el análisis, así como la replicabilidad en otras subregiones.

El indicador se estimó por subregiones considerando las llamadas hechas en cada una. Con ello, se realizó una evaluación en el espacio-tiempo. Para precisar, a partir de los datos disponibles entre 2016-2018 se estimaron los valores del indicador en la demarcación territorial de estudio por subregiones (colonia Lázaro Cárdenas, Zacatecas, Zacatecas,) e inferir un grado de éxito o fracaso de la implementación de las políticas públicas en el lugar, antes, durante y después de “Hagamos el Cambio”. Esto permite la determinación de una forma de evaluar su efectividad.

La visualización espacial de los datos permite la identificación de patrones geográficos de incidentes en la colonia que facilitan de esta forma la identificación de áreas con alta incidencia de violencia.

Para visualizar el índice en un mapa de la demarcación territorial objeto de este estudio, la georreferenciación se usó como mecanismo que determina la ubicación de un elemento —en este caso las llamadas al 911 de las subregiones donde se estimó el indicador— en un sistema de

coordenadas en el espacio diferente al que se encuentra. Por lo tanto, dos sistemas de coordenadas fueron involucrados: el sistema origen, desde donde se realizó la llamada, y el sistema destino, donde se ubicó al problema denunciado. El sistema destino mapas de calor con la presencia del indicador en el territorio de estudio permite visualizar, entender y encontrar a las zonas territoriales con mayor incidencia en reportes relacionados con algún tipo de violencia y, por lo tanto, representar a las regiones con mayor o menor presencia de violencia. Para construir los mapas de calor se usó ArcMap, técnica de interpolación precisa e insesgada (ESRI, 2015).

Finalmente, mediante series de tiempo, se realizó un análisis de la tendencia del indicador por medio de un modelo estacionario simple, en el cual el valor de la variable en un periodo se relaciona con la diferencia del valor inmediato previo. Esto permite evaluar la tendencia del indicador a lo largo del tiempo y medir el impacto de la política sujeta a revisión.

El programa “Hagamos el Cambio”, como ya se mencionó, se implementó en 2017. Por lo tanto, para medir sus efectos, se tomaron en cuenta los datos de los años previo y posterior.

4. Propuesta de un indicador del entorno social

La construcción del indicador se hizo a partir de las llamadas válidas al sistema de emergencia 911, como una fuente de información que proporciona datos sobre incidentes de violencia y desorden social. Durante 2016 se recibieron 789 llamadas al 911 desde la colonia Lázaro Cárdenas; 849 en el 2017 y 562 del 1 de enero al 15 de septiembre de 2018 (en total 2300 llamadas desde esta colonia). Se dividieron en dos bloques; el primero incluyó todas las llamadas para reportar un problema no causado por violencia (por ejemplo, emergencias médicas, incendios, animales causando problemas). Excluyendo las llamadas del primer bloque, quedaron 1977, las cuales conforman al segundo bloque y al grupo de interés sobre el que se desarrolla el indicador. Cada una de las 1977 llamadas válidas se analizó y categorizó según su tipo. A partir de estos tipos de llamada se proponen los tres componentes que conforman el indicador propuesto, los cuales se describen a continuación.

Componente de factores externos: incluye los incidentes que ocurren fuera del domicilio del afectado, o bien cuando el evento es provocado por un factor externo, tales como disturbios callejeros, vandalismo en áreas comunes, robos en vía pública o conflictos que afectan la cohesión social.

El componente de factores internos congrega eventos ocurridos en el interior del domicilio del afectado y que son provocados por actores que ahí habitan o conviven, tales como la violencia doméstica.

Por último, el componente mixto lo integran las llamadas que, aunque ocurren dentro del domicilio del afectado, son causadas por factores externos, tales como intrusiones o situaciones de personas externas que ingresan al domicilio.

Tabla 1
Conformación de los componentes

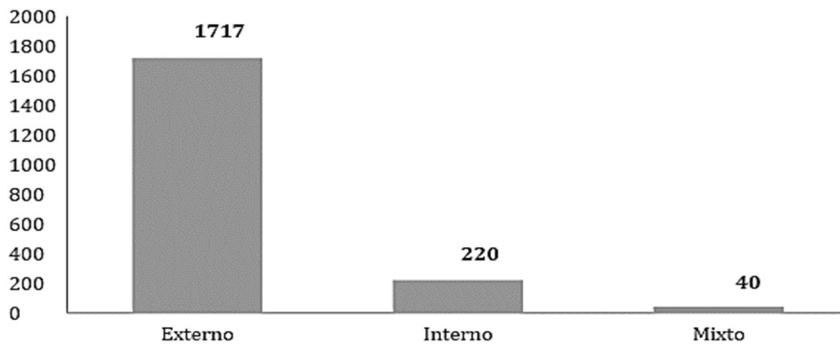
Ponderador por componente del indicador	Tipo de llamada
<i>C₁: componente externo</i>	Abuso autoridad
	Acto sospechoso
	Persona alcoholizada
	Cadáver encontrado
	Conflicto social (cohesión)
	Conflicto social con violencia (cohesión con violencia)
	Persona drogada
	Falta administrativa
	Narco
	Persona abandonada
	Persona extraviada
	Portación/disparo/lesión por arma
	Robo
	Vandalismo
<i>C₂: componente interno</i>	Violencia familiar
<i>C₃: componente mixto</i>	Allanamiento
	Delito Sexual
	Extorsión/fraude
	Secuestro

Fuente: elaboración propia con información de campos de bases de datos de llamadas al 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas.

Esta estructura de componentes permite categorizar los distintos tipos de llamadas a los sistemas de emergencia. Cabe mencionar que para que el indicador propuesto sea replicable a otros casos, las llamadas que se consideren del sistema 911 deben estar incluidas en una de las categorías de “tipo de llamada” (tabla 1), o bien contar con una clasificación que permita su identificación en cada uno de los componentes descritos, así como también tomarse en cuenta las coordenadas georreferenciadas del evento informado y que el formato de tiempo sea el adecuado. Los tres componentes están descritos en la tabla 1.

Las frecuencias de llamadas dentro de cada componente tienen una distribución no uniforme (prueba χ^2 con $p = 0.001$). El número de llamadas en casos del tipo externo es mayor que el de llamadas de los tipos interno y mixto. La gráfica 5 muestra las diferencias.

Gráfica 5
Número de llamadas por componente del indicador



Fuente: elaboración propia con información del 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas.

El indicador propuesto debe considerar las peculiaridades de la población de interés, tales como el tamaño de la población, el tiempo en el que realiza la medición, así como la composición de los componentes propuestos.

Hay que contemplar que los tres componentes del indicador tienen una cantidad diferente de categorías. Para el caso de estudio, 14 categorías son externas, una es interna y cuatro son del tipo mixto. Esta cantidad cambia si la clasificación de llamadas en un sistema de emergencia es distinta, incluso si hay algún tipo de problemática o situación que no se haya presentado en la colonia Lázaro Cárdenas.

En atención a lo anterior, el ponderador por componente, W_i , se define como el cociente entre las categorías de llamada que conforman el componente entre el total de categorías consideradas. De esta manera, los ponderadores para el caso de estudio (tabla 1) son: $W_1 = 14/19$, $W_2 = 1/19$ y $W_3 = 4/19$.

Entonces, el indicador por cada 1000 habitantes queda definido por la suma de los tres componentes estandarizados por el tamaño de la población:

$$I_{MES} = \left(\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{P} W_i \right) \frac{1000}{T} \quad (1)$$

Donde C_i : componente i

n : número de componentes

W_i : ponderador de la componente i

P : población de la colonia

T : periodo de tiempo de la evaluación medido en meses

La teoría revisada para este estudio está basada en que los incidentes de violencia pueden ser indicativos de la efectividad de políticas públicas en prevención del delito. A partir de las llamadas al 911, el indicador propuesto proporciona una medida comprensiva y replicable de la dinámica social de una colonia o región considerando diferentes tipos de incidentes y la frecuencia con la que se presentan. A mayor cantidad de situaciones problemáticas reportadas, se espera que el valor del indicador sea mayor. De esta manera, este indicador informa de la situación social a los tomadores de decisiones.

La siguiente sección exhibe los resultados de la aplicación de este indicador.

5. Implementación y resultados de la nueva propuesta de indicador del ambiente-social

En el último censo, la población de esta colonia era de 6549 (Inegi, 2010). Los componentes se trabajaron de manera directa de acuerdo con la frecuencia en el espacio-tiempo; de manera paralela, se estandarizaron al considerar casos por cada 1000 habitantes. De ahí la importancia de conocer la población de la colonia o región en la que se aplica la propuesta. El indicador estandarizado permite hacer comparaciones entre diferentes demarcaciones, como colonias o regiones, aun cuando el tamaño y características de las poblaciones sean distintas.

De esta manera, teniendo en cuenta que se tienen llamadas en 33 meses, el valor del indicador general para la colonia por mes y por cada 1000 habitantes se obtuvo de la siguiente manera:

$$I_{MES} = \left(\frac{\frac{1717}{6549} * 14}{19} + \frac{\frac{220}{6549} * 1}{19} + \frac{\frac{40}{6549} * 4}{19} \right) \frac{1000}{33} = \frac{\frac{24418}{124431} * 1000}{33} \approx 5.95 \quad (2)$$

El indicador propuesto puede ser estimado por mes o año; ello permite hacer un análisis en la evolución del comportamiento del entorno social en una determinada población y territorio. La tabla 2 presenta los cálculos de la medida del ambiente social para el caso de estudio en la colonia Lázaro Cárdenas. Al analizar cada uno de los componentes (externo, interno y mixto), es posible identificar el tipo de problemas en el tiempo.

Tabla 2
Aplicación del indicador en la colonia Lázaro Cárdenas

	<i>Externo</i>	<i>Interno</i>	<i>Mixto</i>	<i>Total</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>C3</i>	<i>Indicador</i>
2016	672	81	13	766	6.30	0.05	0.03	6.39
Enero	68	1	1	70	7.65	0.01	0.03	7.69
Febrero	48	11	2	61	5.40	0.09	0.06	5.55
Marzo	47	3		50	5.29	0.02	0.00	5.31
Abril	45	10	1	56	5.06	0.08	0.03	5.18
Mayo	65	7		72	7.31	0.06	0.00	7.37
Junio	79	6	3	88	8.89	0.05	0.10	9.03
Julio	65	5	1	71	7.31	0.04	0.03	7.39
Agosto	32	6		38	3.60	0.05	0.00	3.65
Septiembre	40	8	1	49	4.50	0.06	0.03	4.60
Octubre	70	11	1	82	7.88	0.09	0.03	8.00
Noviembre	57	7	2	66	6.41	0.06	0.06	6.53
Diciembre	56	6	1	63	6.30	0.05	0.03	6.38
2017	627	89	12	728	5.88	0.06	0.03	5.97
Enero	47	8	2	57	5.29	0.06	0.06	5.42
Febrero	30	2		32	3.38	0.02	0.00	3.39
Marzo	49	6	2	57	5.51	0.05	0.06	5.63
Abril	65	7		72	7.31	0.06	0.00	7.37
Mayo	75	14	1	90	8.44	0.11	0.03	8.58
Junio	50	9	3	62	5.63	0.07	0.10	5.79
Julio	47	4	1	52	5.29	0.03	0.03	5.35
Agosto	48	10		58	5.40	0.08	0.00	5.48
Septiembre	52	4	2	58	5.85	0.03	0.06	5.95
Octubre	64	13		77	7.20	0.10	0.00	7.31
Noviembre	59	5	1	65	6.64	0.04	0.03	6.71
Diciembre	41	7		48	4.61	0.06	0.00	4.67
2018	418	50	15	483	5.23	0.04	0.05	5.32
Enero	34	4	2	40	3.83	0.03	0.06	3.92
Febrero	50	3		53	5.63	0.02	0.00	5.65
Marzo	67	6	2	75	7.54	0.05	0.06	7.65
Abril	45	6	3	54	5.06	0.05	0.10	5.21
Mayo	48	12		60	5.40	0.10	0.00	5.50
Junio	60	7	2	69	6.75	0.06	0.06	6.87
Julio	45	5	1	51	5.06	0.04	0.03	5.14
Agosto	47	2	4	53	5.29	0.02	0.13	5.43
Septiembre	22	5	1	28	2.48	0.04	0.03	2.55
Total del periodo	1717	220	40	1977	5.85	0.05	0.04	5.95

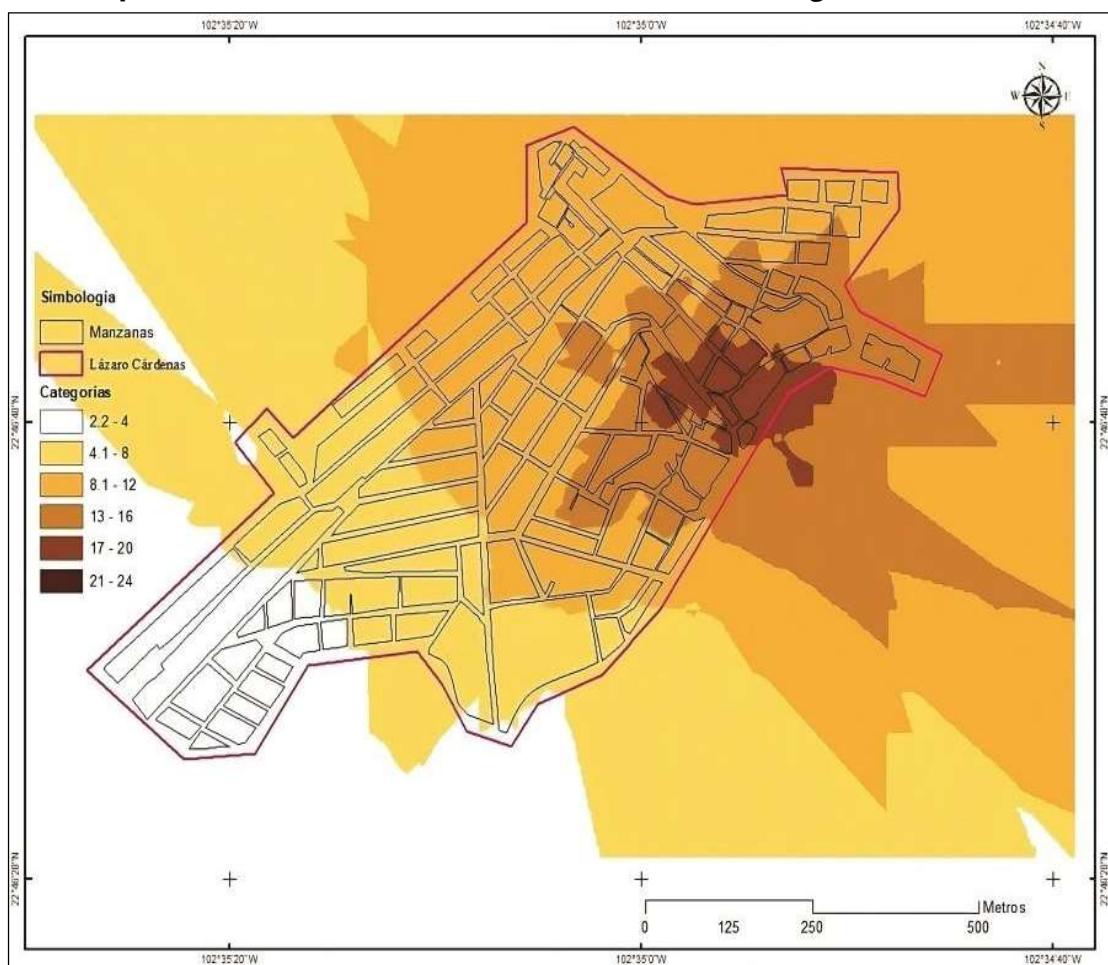
Fuente: elaboración propia con información de llamadas al 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas.

Por otro lado, mediante georreferenciación, interpolación Kriging y generación de mapas con ArcMap (ESRI, 2015), la visualización de los resultados del indicador propuesto se concreta en el mapa 1 y el mapa 2. El indicador se estima para cada una de las 11 subregiones definidas en espacio territorial de estudio (colonia Lázaro Cárdenas). Los valores resultantes del indicador varían del 2.2 al 22. Así, se definieron cinco categorías del indicador.

En el mapa 1 se muestran los valores del indicador con sus respectivas categorías para cada una de las subregiones antes de la intervención de “Hagamos el Cambio”.

Mapa 1

Mapa de calor del indicador del entorno social antes “Hagamos el Cambio”

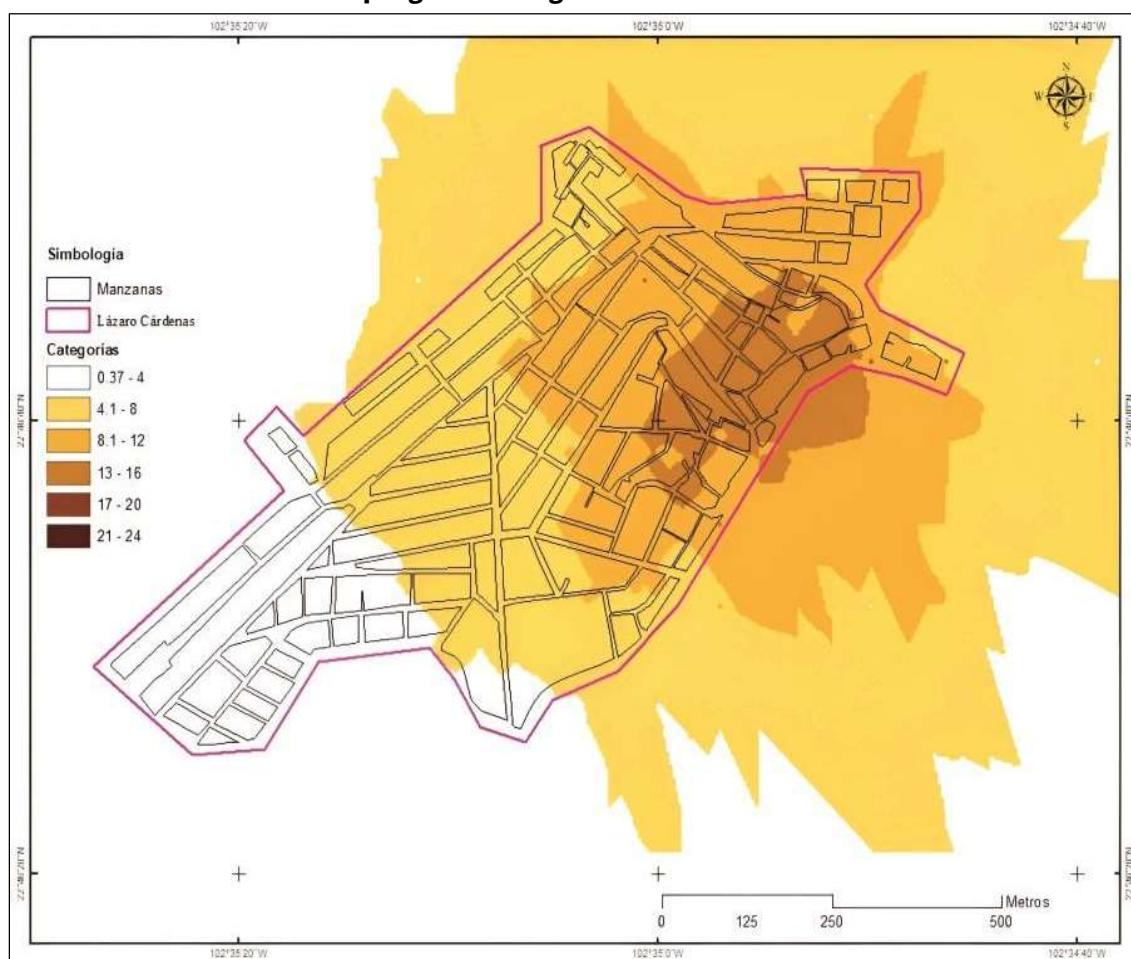


Fuente: elaboración propia con información de llamadas al 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas, con el software ArcMap (ESRI, 2015).

El mapa 2 presenta las mismas subregiones del territorio de estudio después de la implementación del programa. Se observa que en las regiones que antes eran de color más oscuro (marrón), ahora están atenuadas (color mostaza), por lo que se logra apreciar una reducción del índice de medida del ambiente social una vez ejecutado el programa social considerando los colores establecidos para los valores del indicador en las cinco categorías.

El indicador aporta un valor numérico que ayuda evaluar la situación social de la colonia. Se espera, entonces, que la implementación de políticas públicas en materia de prevención del delito modifique la incidencia y tipo de llamadas de emergencia en la colonia.

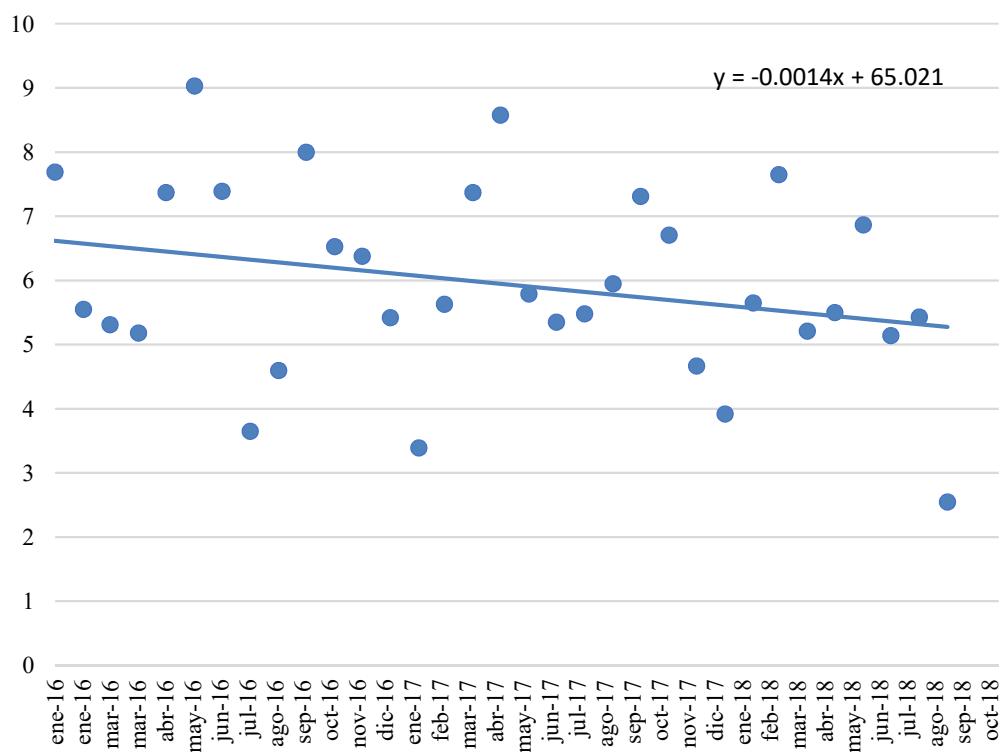
Mapa 2
Mapa de calor del indicador del entorno social después de la implementación del programa “Hagamos el Cambio”



Fuente: elaboración propia con información de llamadas al 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas, con el software ArcMap (ESRI, 2015).

Evidentemente, la disminución de la violencia estimada en el ambiente social puede ser producto de otras acciones no contempladas en el programa; sin embargo, dado el conocimiento previo, durante y después de su aplicación, las acciones ejecutadas son las que se consideraron relevantes en el periodo. Independientemente de ello, la herramienta que proporciona el indicador planteado tiene la bondad de estimarse prácticamente sin costo, en tiempo real, considerando un territorio particular, por lo que se tomaría en cuenta para establecer acciones afirmativas casi en tiempo real en el territorio en cuestión.

Gráfica 6
Tendencia del indicador del entorno social



Fuente: elaboración propia con información de llamadas al 911, Sistema Estatal de Seguridad Pública, Zacatecas; modelo estacionario simple estimado con el software SPSS (IBM, 2015).

La aplicación del indicador propuesto a un caso real no solo valida su funcionalidad, sino también mide el impacto de la puesta en marcha de políticas públicas que permite a los tomadores de decisiones hacer los ajustes necesarios. Además, los resultados para la colonia Lázaro Cárdenas podrían replicarse para diferentes colonias y regiones y, de esta manera, hacer comparaciones

independientemente de su tamaño, por ejemplo tomar como referencia alguna colonia con características similares de incidencia delictiva en las que no se esté aplicando ninguna política para la prevención del delito. Lo anterior contribuye a una mejor planificación y ejecución de estrategias de seguridad pública.

Conclusiones

La evaluación de las políticas públicas es un componente esencial para demostrar la eficacia de su implementación. Para ello, es indispensable generar información que permita identificar y comprender el desempeño de las acciones emprendidas. Dicha información debe ser analizada mediante herramientas que proporcionen resultados concretos, medibles y verificables. En este contexto, resulta crucial contar con la capacidad de interpretar lo que ocurre, dónde sucede y cómo se manifiesta. Esto subraya la importancia de diseñar técnicas de evaluación que sean precisas, transparentes, accesibles, de aplicación continua y con un costo razonable y equitativo.

En cuanto al establecimiento de una política pública eficiente, es indispensable el ejercicio de una estrategia precisa y adecuada. Para alcanzar este panorama, no se debe prescindir de su evaluación. En este artículo se desarrolla una herramienta auxiliar para que la toma de decisiones de las autoridades, en el tema de seguridad ciudadana, se conforme de manera constante y con elementos científicos. En este particular, se abordó el tema de las políticas públicas en prevención del delito. Entonces, se examinaron los factores de riesgo y delitos asociados entre sí, asociados también a los factores que han sido tratados en la campaña “Hagamos el cambio”, los cuales, aunque han sido identificados, todavía hay que puntualizarlos. Esto puede y pretende coadyuvar una manera exitosa a las acciones que incrementen la seguridad pública y a las condiciones que propicien la seguridad humana.

En este trabajo se planteó un indicador nuevo. Este indicador es sensible al nivel de descomposición del tejido social. En este sentido, a mayor cantidad de situaciones violentas en la colonia, el valor del indicador será mayor. Es importante señalar que, al tratarse de llamadas georreferenciadas, la obtención de esta medida de ambiente del entorno social en cada momento que se requiera es posible, con la ventaja de graficarlo territorialmente. Esta propuesta para medir el entorno social supone que las llamadas al 911 involucradas son confiables en tanto que pueden ser datadas y anotadas, así como que el sistema ha sido institucionalizado.

En la práctica, la realización de evaluaciones implica un bajo costo económico y temporal. El indicador propone una solución para entender la dinámica de los problemas principales de seguridad pública y, en alguna medida, la seguridad intrafamiliar. El conocimiento de los problemas ayuda a diseñar las políticas públicas de acuerdo con las necesidades detectadas. Aunque no se produce para hacer evaluaciones de política pública, el costo del indicador propuesto es mínimo debido a que se obtiene información de manera automática y en tiempo real mediante el programa de llamadas 911.

El análisis descriptivo muestra que existen horarios, días de la semana y zonas con frecuencia exhaustiva de reportes de problemas. Las principales dificultades en la colonia, como ya se señaló, son el consumo irresponsable de alcohol y uso de drogas, los cuales son solo síntomas de los problemas reales. Por *problemas reales* se entiende la descomposición social, la carencia de fuentes de empleo, el hacinamiento, la falta de oportunidades de esparcimiento, recreación y educación. Aunque aquí no se hace un estudio detallado, el estudio sí muestra un instrumento para detectar las zonas de mayor incidencia delictiva, puesto que son plenamente identificables. Por ejemplo, las dos zonas con mayor índice de reportes coinciden con los accesos principales a la colonia, de acuerdo con los reportes de las instituciones policiales.

El análisis de este proyecto generó información útil para la evaluación de las acciones implementadas en materia de prevención del delito; esto a pesar de que la base de datos contiene pocas variables. La base de datos proporcionada por el SESESP es limitada. Sin embargo, la información de la base de datos puede ser georreferenciada y analizada en tiempo real, lo que representa una herramienta pertinente para el análisis que se llevó a cabo.

Dado que es posible que las llamadas al 911 sean cuantificables y calificables, pueden coadyuvar probablemente de manera sencilla con el propósito de la propuesta y para continuar con próximas investigaciones en materia de prevención del delito. Siempre se pueden proponer otras respuestas, pero en este caso es una resolución estadística con base en resultados. La hipótesis es que el indicador puede funcionar no solo para temas de seguridad social, sino para otros fenómenos de carácter social y temas de seguridad que no necesariamente respondan a la delincuencia barrial, juvenil, organizada. Por ejemplo, se podría conocer la incidencia de la violencia de género o cuantificar las características de los violentadores, las horas en que más ocurre, cómo acontece, incluso el porqué de lo sucedido siempre que las llamadas al 911 recuperen esta información.

De algún modo, se tiene que suponer que la seguridad e información estadística se complementan (Cepal, 2022). Si el Estado conoce a qué se enfrentará, seguramente podrá implementar mejores condiciones y estrategias más exitosas y oportunas, lo cual no ocurriría si carece de datos. Las llamadas al 911 conforman un elemento excelente; de hecho, son prácticamente la única referencia con la que se cuenta. Quizás después existan otras fuentes de información por considerar, pero por el momento el 911 es un factor ideal e inigualable.

Una limitante del indicador es que depende de la georreferenciación de los datos, es decir, si estos al momento de trabajar la base de datos no están ubicados en el espacio, el proceso debe hacerse manualmente uno a uno, por lo que es menos eficiente la estimación y análisis del indicador aquí propuesto.

Por último, se hace énfasis en que el uso del indicador del ambiente social permitió determinar que sí existe una tendencia de reducción de la violencia una vez instituido el programa “Hagamos el Cambio”. El indicador midió y arrojó resultados que mostraron cómo se desarrollaba la realidad y de qué manera las políticas públicas en materia de seguridad influyeron para el beneficio de la población.

El enfoque de los indicadores sociales como instrumento de la medición del Bienestar Social parte de la idea de que éste es un concepto multifacético (multidimensional) que sólo puede abarcarse descomponiéndolo en diversas parcelas cuya integración debería de cubrir su totalidad. A cada trozo de la descomposición se añade una medida estadística adecuada que sería un indicador social. De esta forma, en esta visión, un indicador social no debe de ser una simple estadística social sino que tiene que satisfacer diversas exigencias ligadas en general a las funciones a que se destinan. Es, en este sentido, en que se orientan las definiciones que se suelen dar de los indicadores sociales. (Pena-Trapero, 2009, p. 9)

Ahora bien, contar con información como la edad, el género o escolaridad de quien reporta permitirá mejorar la calidad del indicador propuesto. La implementación del indicador como una medida de monitoreo de las políticas públicas logrará que las autoridades tomen mejores decisiones. Si no es suficientemente útil, al menos sentará las bases para que otras medidas de evaluación entren en juego y las siguientes investigaciones tengan un parámetro desde dónde partir y sostenerse.

Las políticas públicas en materia de seguridad pueden y deben ser interpretadas y utilizadas para fines diversos; sin embargo, lo más importante es que la seguridad pública establezca que la seguridad humana es un fin en sí mismo. La formulación de una política pública requiere estar respaldada en información cuantitativa y cualitativa adecuada que debe provenir de las más diversas fuentes (Podestá Arzubiaga, 2001). Este nuevo indicador puede hacer que los datos que ya de por sí existen, se conviertan

en información valiosa para medir el alcance de ciertas estrategias. La información emanada del indicador auxiliará a las autoridades, al Estado, en políticas certeras y exitosas. La puesta en marcha del indicador no requiere mayor inversión, dado que los datos, la información, ya se encuentran en la misma base de datos del Estado, solo que esta herramienta propone que se interpreten más profundamente.

Fuentes consultadas

Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para el otorgamiento de apoyos a las entidades federativas en el marco del Programa Nacional de Prevención del Delito (2018). *Diario Oficial de la Federación*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para el otorgamiento de apoyos a las entidades federativas en el marco del Programa Nacional de Prevención del Delito (2016). *Diario Oficial de la Federación*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para el otorgamiento de apoyos a las entidades federativas en el marco del Programa Nacional de Prevención del Delito (2014). *Diario Oficial de la Federación*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para el otorgamiento de apoyos a las entidades federativas en el marco del Programa Nacional de Prevención del Delito (2013). *Diario Oficial de la Federación*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Cardona Ortiz, César Augusto (2014). *CPTED: La prevención del crimen a través del diseño ambiental*. [Ensayo final seminario de grado, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Institucional. <https://goo.su/jG3jNEA>

Cepal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2022). *Marco de referencia para los sistemas estadísticos de seguridad y justicia penal en América Latina y el Caribe*. Cepal, Naciones Unidas. <https://acortar.link/1E0dc6>

Chapa Koloffon, Lilian; Fernández Novelo, Leonel y Ley, Sandra (2014). *Prevención del delito en México: ¿Dónde quedó la evidencia?* México Evalúa. <https://goo.su/mqHxUu>

Chapa Koloffon, Lilian y Ley, Sandra (2015). *Prevención del delito en México: ¿Cuáles son las prioridades?* México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas. <https://goo.su/bFOdXS>

- CNDH (Comisión Nacional de los Derechos Humanos) (2006). *Informe Especial de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos sobre el Ejercicio Efectivo del Derecho a la Seguridad Pública en Nuestro País.* <https://goo.su/aUHRUy>
- Coordinación Estatal de Planeación (2017). *Evaluación de Diseño, Informe Final, Estrategia de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana.* <https://goo.su/XSwUn>
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2023). *Evaluación de Programas Sociales. Sistema de Monitoreo de la Política Social.* Coneval. <https://goo.su/dRzBvb3>
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2019). *Evaluación de la política social. Marco normativo para la evaluación de la política y los programas de desarrollo social en el ámbito federal en México.* Coneval. <https://goo.su/mEQWG0B>
- ESRI (Environmental Systems Research Institute) (2015). ArcMap ArcGis (versión 10.4). <https://goo.su/tSNA2>
- Flegl, Martin y Hernández Gress, Eva Selene (2023). A two-stage Data Envelopment Analysis model for investigating the efficiency of the public security in Mexico. *Decision Analytics Journal*, 6, 1-5. <https://acortar.link/KvF37U>
- García-Lirios, Cruz y Carreón Guillén, Javier (2023). Security Perception at Public University in Central Mexico. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 54(2), 45741. <https://acortar.link/8gQJuU>
- Granada, Henry (2001). El ambiente social. *Investigación & Desarrollo*, 9(1), 388-407. <https://goo.su/1dRigeL>
- IBM (2015). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Versión 23.0). <https://goo.su/gngiQ>
- Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2022). *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana.* <https://goo.su/aNYO3>
- Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2021, 9 de diciembre). Producto Interno Bruto por entidad federativa, para Zacatecas 2020. *Comunicado de prensa* núm. 744/21. Inegi. <https://goo.su/4vGQ4g>
- Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2018). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (Envipe) 2018.* Inegi. <https://goo.su/MV7a>

Inegi (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010.*

Inegi. <https://goo.su/0rGKbT>

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (2010, 5 de julio).

Diario Oficial de la Federación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
<https://goo.su/vjZm9>

Ley para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana para el estado de Zacatecas (2023, 30 de septiembre). *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas.*
Gobierno del Estado de Zacatecas. <https://goo.su/aKcbBd2>

Peña-Trapero, Bernardo (2009). La medición del Bienestar Social: una revisión crítica. *Estudios de Economía Aplicada*, 27(2), 299-324. <https://goo.su/2ToQaT>

Podestá Arzubiaga, Juan (2001). Problematización de las políticas públicas desde la óptica regional.
Última década, 9(15), 163-175. <https://goo.su/UvUDi>

Sumano Rodríguez, José Andrés (2023). Disuasión focalizada como alternativa para reducir la violencia en México: apuntes teóricos y experiencias relevantes. *Estudios de la Seguridad Ciudadana*, 7(6), 159-172. <https://goo.su/a3wHh4>

Telgian (2023, 28 de julio). ¿Qué es el CPTED o Prevención del Delito a través del Diseño Ambiental?
Telgian. <https://goo.su/hqukL>

UNODC (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito) (2019, marzo). *Justificación del castigo en la comunidad.* Serie de Módulos Universitarios E4J: Prevención del Delito y Justicia Penal. Módulo 7: Alternativas al Encarcelamiento. UNODC.
<https://goo.su/dIFAscP>

UNODC (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito) (2011). *Manual sobre la aplicación eficaz de las Directrices para la prevención del delito.* Serie de manuales sobre justicia penal. UNODC. <https://goo.su/1jVzex>

Vega Fernández, Eduardo (2017). El control y la prevención del delito como objeto de la criminología. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 75(146), 171-194. <https://goo.su/awuUa>

Reseñas curriculares

Verónica Arredondo. Matemática y Doctora en Economía por la Universidad de Valladolid, España-Universidad de Roma La Sapienza, Italia. Doctora en Administración por la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. Con línea de investigación: preferencias y elección social. Profesora-investigadora de medio tiempo, de la Unidad Académica de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Zacatecas en el área de Estadística. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, nivel I. Entre sus últimas publicaciones destacan, en coautoría: (próximamente) *Women in Mathematics Latin America. A measure of financial technologies usage: a proposal for Mexico* (2025); Bibliometric analysis of public policies for older adults: A framework for defining financing and income strategies. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*, 5(1), 1-17 (2025); Mathematical political districting taking care of minority groups. *Annals of Operations Research* (2021), 305, 375-402 (2021). Correo-e: veronica.arredondo091@gmail.com

Ricardo David Valdez-Cepeda. Doctor en Ciencias Agrícolas por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente, es Profesor-investigador de tiempo completo en el Centro Regional Universitario Centro Norte de la Universidad Autónoma Chapingo, México y de medio tiempo en la Unidad Académica de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. Tiene nombramiento como Investigador Nacional, nivel III en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Su línea de investigación: sistemas complejos. Entre sus últimas publicaciones destacan: Artificial neural network models for prediction of standardized precipitation index in central Mexico. *Agrociencia*, 57(1) (2023); Do macro-nutrient balanced compositions in a subspace of the ionome of *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller maximize fruiting? *Journal of the Professional Association for Cactus Development*, 24, 269-289 (2022); Ability of fig tree (*Ficus carica* L.) accessions to thrive under limited and unlimited soil water conditions (2024). *Acta Agrobotanica*, 77, 1-10 (2024). Correo-e: vacrida@gmail.com

Luz Vanessa Bacio Parra. Maestra en Ciencias con especialidad en Probabilidad y Estadística por el Centro de Investigación en Matemáticas, A. C. de Guanajuato, México. Actualmente, es docente-investigadora de la Unidad Académica de Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Zacatecas, México. Correo-e: lbacio@uaz.edu.mx

Fidel Galaviz. Matemático. Maestro en Análisis de la Información por la Universidad Autónoma de Zacatecas, México, con orientación en Modelos Estadísticos. Coordinador de Proyectos en MEMS CONSULTORES SC. Especialista en el diseño de pruebas y logística en la planeación de recolección de información. Asimismo, cuenta con experiencia vasta en la auditoría y análisis de datos, principalmente en temas electorales y de seguridad pública. Correo-e: fidissp@gmail.com