



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: XII

Número: 3

Artículo no.: 88

Período: 1 de mayo al 31 de agosto del 2025

TÍTULO: Percepción de Inseguridad Urbana: Enfoque Geoespacial para el análisis criminológico.

AUTORES:

1. Dr. Octavio Quintero Avila.
2. Dr. Juan Antonio Caballero Delgadillo.

RESUMEN: El estudio tuvo como objetivo analizar la percepción de inseguridad entre estudiantes universitarios mediante un enfoque geoespacial. Se empleó un diseño descriptivo transversal con una muestra de 413 estudiantes de diversas carreras de la UANL. Los resultados evidenciaron una alta concentración de inseguridad percibida en zonas cercanas al transporte público, donde el 64.41% de los participantes manifestó sentirse inseguro, en concordancia con los hallazgos de la ENVIPE. La integración de mapas de densidad y temor permitió un análisis detallado de los factores que influyen en esta percepción dentro del transporte público. Estos hallazgos aportan a la comprensión de la seguridad en entornos universitarios y resaltan la necesidad de implementar estrategias preventivas para mejorar la sensación de seguridad.

PALABRAS CLAVES: análisis delictivo, análisis geoespacial, criminología, percepción de inseguridad, sistema de información geográfica.

TITLE: Perception of Urban Insecurity: A Geospatial Approach to criminological analysis.

AUTHORS:

1. PhD. Octavio Quintero Avila.
2. PhD. Juan Antonio Caballero Delgadillo.

ABSTRACT: The objective of the study was to analyze the perception of insecurity among university students using a geospatial approach. A cross-sectional descriptive design was used with a sample of 413 students from different majors at UANL. The results showed a high concentration of perceived insecurity in areas close to public transportation, where 64.41% of the participants reported feeling insecure, in agreement with the findings of the ENVIPE. The integration of density and fear maps allowed for a detailed analysis of the factors that influence this perception within public transportation. These findings contribute to the understanding of safety in university environments and highlight the need to implement preventive strategies to improve feelings of safety.

KEY WORDS: crime analysis, geospatial analysis, criminology, insecurity perception, geographical information system.

INTRODUCCIÓN.

La percepción de inseguridad en los espacios públicos ha ganado relevancia en México durante los últimos años, especialmente en el transporte público, un sector esencial para la vida diaria de millones de ciudadanos. Esta creciente sensación de inseguridad tiene serias implicaciones para la movilidad y la calidad de vida de los usuarios, quienes se enfrentan a entornos cada vez más inciertos y riesgosos.

La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) es una herramienta clave que ayuda a medir la percepción de seguridad en el país, así como la victimización de hogares y personas.

La encuesta proporciona datos esenciales para entender la situación de la seguridad en el país, lo que permite guiar políticas y estrategias más efectivas para enfrentar el delito y mejorar la calidad de vida de la población (Quintero-Avila, 2024a).

Es importante señalar Kessler (2011), que hace referencia, que la percepción se trata de una emoción sustentada en un fundamento cognitivo y en un juicio axiológico, ya que implica considerar que aquello temido posee características peligrosas o amenazantes por razones específicas. Esto significa, que la

percepción de inseguridad no solo está influenciada por la presencia real de delitos, sino también por factores subjetivos que afectan cómo las personas experimentan y evalúan su entorno.

De acuerdo con la encuesta ENVIPE, reporta que los delitos más comunes incluyen el fraude, el robo o asalto en la vía pública o en transporte público, y la extorsión (Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública [ENVIPE], 2024). El robo en el transporte público, en particular, ha mostrado una tendencia creciente, lo que representa un desafío significativo para las políticas de seguridad en el país.

La evaluación de esta problemática resulta esencial, especialmente cuando se observa que las percepciones de inseguridad varían considerablemente entre diferentes grupos de la población. El INEGI reportó que el 73.5 % de las mujeres se sintieron inseguras en el transporte público en el mes de septiembre del 2024, en comparación con el 66.8 % registrado en junio del mismo año. En contraste, el 60.5 % de los hombres se sintieron inseguros al utilizar cajeros automáticos en la vía pública, y el 55.3 % manifestó inseguridad en el transporte público (ENVIPE, 2024). Estas diferencias por género subrayan la necesidad de diseñar estrategias específicas que tomen en cuenta las vulnerabilidades particulares de cada grupo.

Este problema es especialmente relevante, porque afecta directamente la confianza de la ciudadanía en el transporte público, uno de los principales medios de desplazamiento, especialmente en zonas urbanas densamente pobladas. De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), en septiembre de 2024 reportó, que el 61.8 % de la población manifestó sentir inseguridad en el transporte público, cifra que aunque ligeramente inferior al 62.7 % registrado en junio del 2024, sigue representando un nivel alarmante (Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana [ENSU], 2024). Estos datos revelan que la percepción de inseguridad se mantiene elevada a pesar de los esfuerzos gubernamentales por mejorar las condiciones de seguridad en este ámbito.

La utilidad de abordar este tema, desde un enfoque criminológico, apoyado en fuentes actualizadas y datos empíricos, radica en la posibilidad de desarrollar estrategias de prevención del delito basadas en evidencia.

La ENVIPE reporta que en el año 2023 se registraron 3,482 incidentes de robo en transporte público a nivel nacional, lo que representa un incremento del 18 % en comparación con los 2,949 incidentes registrados en el 2022. Este aumento en los incidentes evidencia un deterioro en las condiciones de seguridad y subraya la urgencia de implementar medidas preventivas más efectivas en este ámbito.

Otro aspecto relevante en el análisis de la percepción de inseguridad es la evaluación de las fluctuaciones en las tasas delictivas. En el caso específico de Nuevo León, se observa una dinámica fluctuante en la tasa de delitos cometidos en transporte público en los últimos años. En el año 2023, se reportaron 3,592 incidentes, una mejora significativa respecto a los 4,872 casos registrados en el 2022, lo que representa una disminución del 26.3 % (ENVIPE, 2024); sin embargo, esta reducción no debe interpretarse como una mejora sostenida, ya que en años anteriores, como en el 2021 y 2020, se registraron 4,446 y 4,066 casos respectivamente (ENVIPE, 2021, 2022).

Se destaca, que en Nuevo León, la encuesta de percepción ciudadana, menciona que los resultados obtenidos revelan un aspecto común tanto entre hombres como mujeres, el 18.2% de población reporta sentirse insegura en el transporte público (Cómo Vamos Nuevo León, 2023).

La evaluación de la inseguridad implica realizar un análisis integral de la situación de inseguridad predominante. Este procedimiento se manifiesta cuando una persona se enfrenta a las circunstancias y emite un juicio sobre las probabilidades de convertirse en víctima de un delito (Jasso-Lopez, 2013)

El análisis de las fuentes utilizadas en este artículo revela la importancia de las encuestas de victimización y percepción de la seguridad como herramientas fundamentales para comprender la evolución de la inseguridad en los espacios públicos. Las encuestas ENSU y ENVIPE, desarrolladas por el INEGI, proporcionan datos actualizados y confiables que permiten analizar las tendencias delictivas y las percepciones ciudadanas a lo largo del tiempo; sin embargo, es importante reconocer las limitaciones de estos estudios, como su enfoque en percepciones subjetivas, que aunque útiles, no siempre reflejan la realidad objetiva de los delitos.

En los últimos años, el interés por la cartografía aplicada a la investigación del delito ha crecido de manera notable, impulsado por la evolución constante de los fenómenos delictivos. Este desarrollo ha generado una mayor adopción de herramientas como el mapeo delictivo, que ofrece nuevas perspectivas y enfoques para la prevención y el control del crimen (Quintero-Avila, 2024b).

Una herramienta clave en este contexto es el Sistema de Información Geográfica (SIG), el cual permite un análisis más profundo y detallado de los patrones criminales. El SIG consiste en un conjunto de herramientas tecnológicas diseñadas para la manipulación, visualización, consulta y análisis de datos geoespaciales y tabulares. Estas capacidades permiten a los analistas criminales identificar con mayor precisión las tendencias delictivas y patrones espaciales de criminalidad dentro de una zona geográfica específica (Quintero-Avila et al., 2024).

El uso de SIG en la investigación delictiva permite no solo visualizar las ubicaciones de los delitos, sino también analizar cómo factores socioeconómicos, demográficos y urbanos influyen en la distribución del delito. Esto es fundamental para la elaboración de políticas de seguridad pública más eficientes, ya que ofrece una base sólida de evidencia empírica que facilita la toma de decisiones informadas; por ejemplo, con SIG es posible identificar áreas con alta densidad de actividad delictiva, lo que permite a las autoridades focalizar sus recursos en estos lugares y diseñar estrategias preventivas más efectivas.

La percepción de inseguridad puede visualizarse mediante herramientas geoespaciales, lo que permite identificar zonas de riesgo y patrones delictivos en distintos entornos urbanos (Quintero-Avila et al., 2025). En este sentido, el análisis delictivo se ha consolidado como una herramienta clave para el diseño de estrategias preventivas, proporcionando una base de datos espacialmente referenciada para la toma de decisiones en materia de seguridad (Quintero-Avila y Caballero-Delgadillo, 2025). Diversos estudios han aplicado los SIG en el análisis de la violencia de género, permitiendo una mayor precisión en la identificación de puntos críticos y facilitando la formulación de políticas públicas basadas en evidencia (Quintero-Avila y Caballero-Delgadillo, 2024).

En este contexto, estudios como los que ofrecen enfoques innovadores para el análisis de la percepción de inseguridad, combinan técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una comprensión más profunda de los fenómenos delictivos.

El uso de "mapas de rastro de plática", una metodología que permite referenciar el temor al delito a través de la transformación de códigos en puntos georreferenciados que se vinculan a una base de datos (Barrantes-Chaves, 2021). Este enfoque fusiona entrevistas y análisis temáticos, permitiendo correlacionar la percepción de seguridad con factores como la satisfacción del barrio, las desigualdades sociales, y las narrativas espaciales.

La integración del análisis cualitativo con los SIG ofrece una perspectiva más profunda y holística sobre las percepciones espaciales de inseguridad en entornos específicos. Esta combinación de metodologías permite no solo la recolección de datos subjetivos a través de entrevistas o encuestas, sino también su visualización y análisis en el espacio geográfico; de este modo, se pueden trazar correlaciones entre la percepción de seguridad de los individuos y su grado de satisfacción con el entorno, como puede ser un barrio o una comunidad determinada.

La georreferenciación de las reacciones individuales ante el entorno juega un papel clave en este tipo de análisis. Al georreferenciar las respuestas y experiencias de los participantes, es posible identificar patrones espaciales vinculados a factores como las desigualdades sociales, el género y las narrativas colectivas sobre el uso y el significado del espacio público. Esto es especialmente relevante en contextos donde las dinámicas sociales están estrechamente entrelazadas con las condiciones de seguridad o inseguridad percibidas, como ocurre en las zonas urbanas con alta densidad poblacional.

El análisis geoespacial permite desglosar la percepción de inseguridad en diferentes categorías demográficas, revelando cómo ciertos grupos, como mujeres o estudiantes, y parte del día pueden experimentar el espacio de manera distinta. En este sentido, el uso de SIG posibilita una visualización clara de las áreas geográficas que generan mayor sensación de inseguridad y cómo estas áreas están vinculadas

con variables externas, como la pobreza, la falta de servicios públicos, o incluso la presencia de actividad delictiva.

Sustentado en todo lo anteriormente mencionado, se considera la pertinencia de estudiar la percepción de inseguridad en el transporte público y radica en su impacto directo en la calidad de vida de los universitarios y en la capacidad del Estado para garantizar el derecho a la seguridad pública. Por lo que también es relevante en términos académicos, sino también para la elaboración de políticas públicas eficaces que respondan a las necesidades de la población estudiantil.

El objetivo del estudio fue conocer la percepción de inseguridad de los estudiantes universitarios dentro de un entorno educativo como la Ciudad Universitaria, a través del análisis geoespacial.

DESARROLLO.

Metodología.

En este apartado se detalla el enfoque metodológico empleado en la presente investigación, describiendo el diseño del estudio, los criterios de selección de la población, la muestra, los instrumentos utilizados para la medición, el procedimiento aplicado en la recolección de datos, así como las estrategias estadísticas y de análisis empleadas para interpretar los resultados.

Diseño de estudio.

Se llevó a cabo un estudio de tipo cuantitativo, empleando un diseño descriptivo y transversal. Este diseño descriptivo busca caracterizar y cuantificar las percepciones de inseguridad dentro del ámbito de la Ciudad Universitaria, sin manipular variables ni establecer relaciones de causalidad, sino enfocándose en la observación y descripción de los fenómenos tal como ocurren. El diseño transversal, por su parte, permite la recolección de datos en un único punto en el tiempo, capturando de manera eficiente la situación actual de los participantes en relación con su percepción de inseguridad. Este enfoque es adecuado para

comprender cómo diferentes grupos dentro de la comunidad universitaria experimentan y perciben la inseguridad en su entorno cotidiano.

Población y muestra.

La población de estudio estuvo constituida por los miembros de la comunidad universitaria del campus de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en el municipio de San Nicolás de los Garza, en el estado de Nuevo León, México. Este campus, situado en el área metropolitana de Monterrey, es un espacio de gran relevancia y sirvió como el entorno principal para la investigación sobre la percepción de inseguridad en el ámbito universitario. Para la muestra, se seleccionaron 413 sujetos, representativos de la población estudiantil.

Criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión consideraron a estudiantes universitarios de ambos sexos, inscritos en la Universidad Autónoma de Nuevo León, con la finalidad de garantizar una muestra diversa y representativa de la comunidad estudiantil. Se incluyeron únicamente aquellos estudiantes que estuvieran adscritos a alguno de los tres turnos académicos establecidos: matutino, con un horario de 7:00 a 12:00 horas; vespertino, que comprende de 12:00 a 17:00 horas; y nocturno, con un horario de 17:00 a 21:10 horas; además, los participantes debían estar cursando sus estudios bajo modalidades de enseñanza presencial o híbrida, lo cual permite recoger las percepciones tanto de aquellos que frecuentan el campus a diario como de quienes alternan entre clases presenciales y a distancia. Esta amplitud en los criterios de selección permite analizar cómo la percepción de inseguridad puede variar según el turno y la modalidad de estudio, brindando un panorama más completo y comprensivo sobre la experiencia universitaria en términos de seguridad.

Criterios de exclusión.

Se excluyeron de la muestra aquellos estudiantes que cursaban sus estudios de forma totalmente en línea, ya que no frecuentan el campus de manera regular, lo que les impide tener una experiencia diaria y directa

en el entorno físico de la universidad, un aspecto esencial para la evaluación precisa de la percepción de inseguridad; además, se excluyó al personal docente y al personal administrativo, dado que su interacción con los espacios del campus difiere significativamente de la de los estudiantes, lo que podría generar sesgos en los resultados relacionados con la percepción de inseguridad en el ámbito estudiantil.

Mediciones, Recolección de datos.

Los instrumentos de medición utilizados en la presente investigación incluyeron la ENVIPE 2023, la cual cuenta con una validez y confiabilidad aceptables, según criterios previamente establecidos (Hernández-Sampieri, 2014). Los ítems de esta encuesta son de opción múltiple y fueron implementados de manera eficiente a través de la plataforma digital Forms, lo que permitió una administración rápida y accesible para los participantes, con un tiempo estimado de respuesta entre 10 minutos.

Ese enfoque resultó adecuado para captar una variedad de percepciones de los estudiantes universitarios en relación con su entorno, con un énfasis particular en temas de seguridad y delincuencia. En el marco de esta investigación, se incluyó específicamente la pregunta relacionada con la percepción de seguridad en el transporte público, ya que constituye un aspecto relevante del análisis geoespacial dentro del entorno universitario.

En cuanto a la marcha exploratoria, se elaboró un mapa utilizando Google My Maps, en el cual se creó una capa denominada "Zonas de Vulnerabilidad Social". Este término hace referencia a la identificación y georreferenciación de factores de riesgo en el campus universitario, tales como Áreas de deterioro ambiental por basura, Áreas de deterioro urbano por grafiti, Deficiencias en estructuras urbana, Zona de iluminación deficiente, y Áreas de deterioro ambiental por vegetación excesiva. La información recogida en el recorrido del campus fue georreferenciada y almacenada en formato KML; posteriormente, los datos se exportaron a Excel y se procesaron en el software IBM SPSS Statistics 26, permitiendo un análisis estadístico descriptivo.

Se emplearon "mapas de rastro de plática" para georreferenciar las percepciones de inseguridad de los estudiantes. Mediante la aplicación móvil Google My Maps, se creó un mapa digital en el que se diseñaron tres capas dinámicas, correspondientes a los turnos matutino, vespertino y nocturno.

Esta estructura organizativa permitió gestionar los datos de manera eficiente y evitar posibles errores en la clasificación de la información. Los datos georreferenciados recopilados se almacenaron de forma automática en la nube de Google Drive, garantizando la seguridad y accesibilidad de la información para su posterior análisis y procesamiento. Al concluir la recolección, los archivos KML se convirtieron en formato CSV delimitado por comas y se importaron a Excel para organizar la información. Posteriormente, los archivos CSV fueron cargados en la plataforma ArcGIS Online, donde se llevó a cabo el análisis geoespacial mediante diversos tipos de mapas.

El primer tipo de mapa generado fue un mapa de distribución de puntos, en el cual el tamaño de los puntos variaba proporcionalmente en función de la intensidad de la variable estudiada (ArcGIS Pro, 2024). En este mapa, se utilizó un código de colores para diferenciar los turnos: azul para el matutino, verde para el vespertino y rojo para el nocturno. El segundo tipo de análisis fue un mapa de densidad de Kernel, que calcula la densidad de las entidades en su vecindad más próxima, aplicable tanto a entidades de punto como de línea (ArcGIS Pro, 2024).

Finalmente, se realizó un análisis mediante clustering, el cual permite visualizar patrones en los datos, que de otra manera, podrían pasar desapercibidos (ArcGIS Pro, 2024). Este análisis incluyó la incorporación de imágenes de los tres puntos con mayor concentración de georreferencias, destacando las áreas con mayor percepción de riesgo dentro del campus universitario.

Resultados.

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de la presente investigación. La Tabla 1 muestra los hallazgos de la marcha exploratoria realizada en el campus de Ciudad Universitaria, donde se identificaron diversas Áreas de Vulnerabilidad Social.

Tabla 1. Marcha Exploratoria Áreas de Vulnerabilidad Social.

Áreas de Vulnerabilidad Social	<i>f</i>	%
Áreas de Deterioro Ambiental por Basura	49	49%
Áreas de Deterioro Urbano por Graffiti	16	16%
Deficiencias en Estructuras Urbana	12	12%
Zonas de Iluminación Deficiente	17	17%
Áreas de Deterioro Ambiental por Vegetación Excesiva	5	5%
Total	99	100%

Nota: *f* = frecuencia, % = porcentaje, Elaboración propia, IBM SPSS Statistics 26.

Los resultados de la marcha exploratoria revelan, que casi la mitad de las áreas vulnerables identificadas corresponden a áreas de deterioro ambiental por basura en un 49%. Este hallazgo es particularmente relevante, ya que la acumulación de desechos en el campus no solo representa un problema ambiental, sino que también está vinculada a la percepción de abandono y desatención del espacio, lo cual puede influir negativamente en la sensación de seguridad de los estudiantes. La presencia visible de basura tiende a generar una imagen de deterioro que afecta tanto la confianza de los usuarios en el entorno como su comodidad para transitar por las áreas afectadas.

Las zonas de iluminación deficiente representan un 17% de las áreas identificadas. Este es un factor clave en la percepción de inseguridad, sobre todo en horarios nocturnos. La falta de iluminación adecuada puede propiciar la percepción de riesgo, ya que dificulta la visibilidad, y por lo tanto, incrementa la vulnerabilidad de los transeúntes ante posibles delitos. Este problema es particularmente preocupante para los estudiantes que cursan clases en turnos vespertino y nocturno, quienes deben desplazarse en condiciones de poca o nula iluminación; por otro lado, las áreas de deterioro urbano por graffiti representa el 16% de los puntos vulnerables.

Las deficiencias en estructuras urbanas se identificaron en el 12% de las áreas. Estas deficiencias, como grietas, barandales dañados, y banquetas en mal estado, no solo representan un riesgo físico para los estudiantes, sino que también reflejan una falta de mantenimiento en el campus, lo que puede influir negativamente en la percepción de inseguridad y en la confianza de los estudiantes hacia el cuidado de su entorno.

El 5% de las áreas identificadas corresponde a áreas de deterioro ambiental por vegetación excesiva, como áreas con maleza o arbustos crecidos que bloquean la visibilidad o los caminos. Aunque este es el factor menos frecuente, sigue siendo relevante, ya que la vegetación descontrolada puede ofrecer espacios ocultos, lo que aumenta la sensación de inseguridad al transitar por esas zonas.

Los resultados del "Mapa del Temor" reflejan la percepción de inseguridad de los estudiantes en función del turno en el que asisten a clases. Los tres turnos: matutino, vespertino y nocturno, muestran una distribución relativamente equilibrada en cuanto a la percepción de inseguridad, lo que sugiere que los estudiantes de cada turno comparten experiencias similares de inseguridad dentro del campus.

El turno nocturno registró el mayor porcentaje de estudiantes que experimentan temor (33.7%), lo cual es coherente con la expectativa de que las condiciones de iluminación deficientes y la menor afluencia de personas durante la noche contribuyan a incrementar la percepción de riesgo. Esta cifra es un indicador clave de las áreas que necesitan mayor atención en cuanto a medidas de seguridad, particularmente en horas nocturnas.

Los turnos matutino y vespertino también muestran una significativa percepción de inseguridad, con un 33.3% y 33.0%, respectivamente. Esto sugiere, que aunque la inseguridad nocturna es más pronunciada, la percepción de riesgo no se limita exclusivamente a este horario, sino que afecta también a estudiantes de los otros turnos, lo que implica una problemática generalizada en el campus.

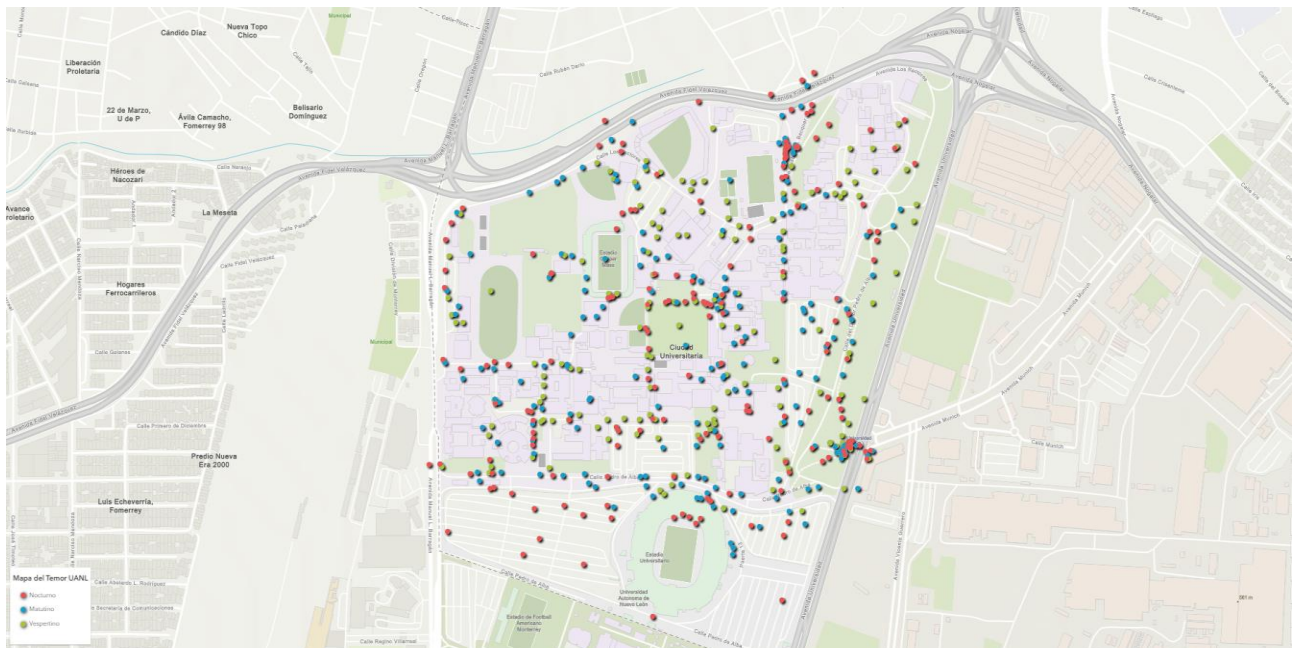
En el mapa 1, se visualiza el "Mapa de Temor" georreferenciado según los turnos de los estudiantes (matutino, vespertino y nocturno), donde se observa la distribución de los puntos de concentración de temor

dentro del campus de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Los puntos se distribuyen de manera diversa por todo el campus, con ciertas áreas específicas que destacan por una mayor concentración de temor.

Al analizar estos puntos, se identificaron dos áreas clave relacionadas con el transporte público, en las inmediaciones de las paradas de camiones y la estación de metro. Estos espacios de transporte constituyen puntos de afluencia masiva, lo que puede estar asociado a un incremento en la percepción de inseguridad entre los estudiantes, especialmente durante los horarios de mayor uso del transporte.

Además, se identificó un tercer punto crítico a lo largo de un pasillo, que al cruzar áreas de vulnerabilidad con deficiencias en la iluminación, agrava la percepción de inseguridad, particularmente en el turno nocturno. Estos resultados refuerzan la importancia de mejorar la infraestructura de iluminación y seguridad en los alrededores de los puntos de transporte y áreas de tránsito peatonal dentro del campus.

Mapa 1. Georreferenciación por puntos del mapa de temor según turnos.



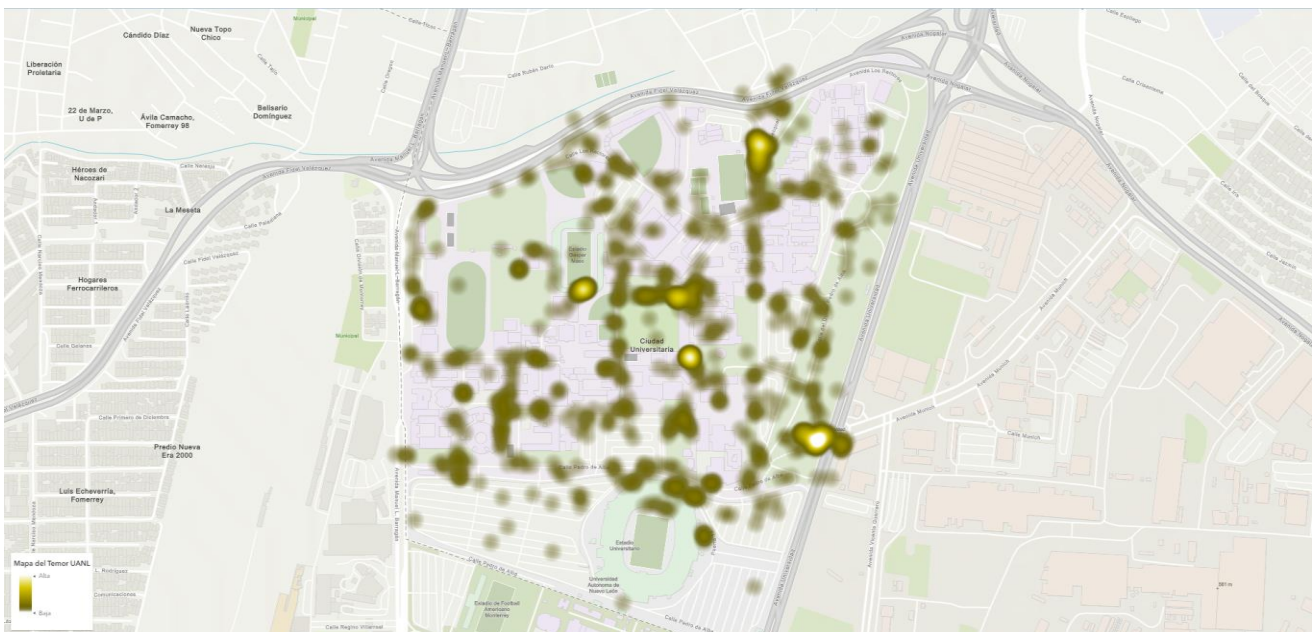
Fuente: Elaboración propia, Software ArcGIS Online, ArcGIS pro.

En el mapa 2, se presenta el análisis de densidad de Kernel aplicado al mapa de temor. Este tipo de visualización permite identificar las áreas de mayor concentración de puntos en relación con la percepción

de inseguridad en el campus de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Las zonas con mayor intensidad de color, representadas en amarillo, indican las áreas donde los estudiantes experimentan una percepción más elevada de temor, mientras que las áreas menos densas aparecen en tonos más oscuros.

Este análisis revela puntos críticos en distintas áreas del campus, concentrándose notablemente cerca de las zonas relacionadas con el transporte público y en algunos pasillos de tránsito recurrente, que coinciden con las áreas previamente identificadas en la marcha exploratoria, tales como aquellas con deficiencias en iluminación y deterioro urbano.

Mapa 2. Análisis densidad de Kernel del mapa de temor.

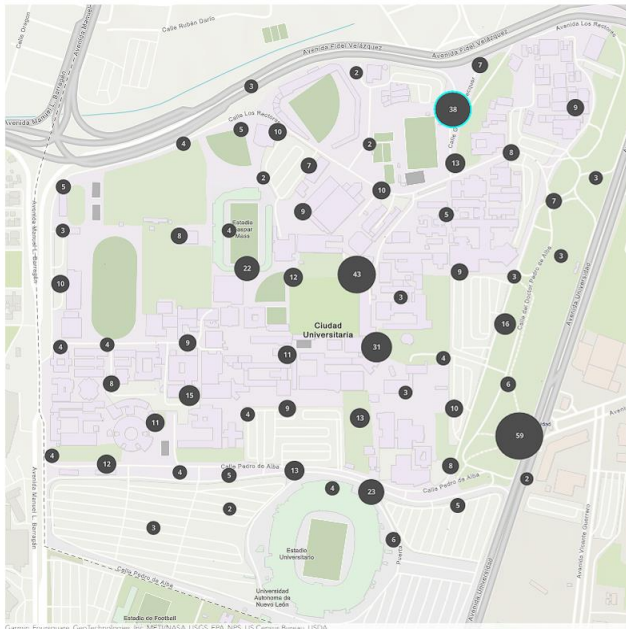


Fuente: Elaboración propia, Software ArcGIS Online, ArcGIS pro.

El mapa 3 presenta un análisis espacial de la percepción de inseguridad en Ciudad Universitaria, destacando las áreas donde los estudiantes manifiestan mayor temor, especialmente en las rutas hacia el transporte público. El punto señalado con el número 38, marcado en color azul, representa un área crítica en términos de percepción de inseguridad. Esta zona corresponde al trayecto que los universitarios recorren para acceder a la infraestructura de transporte público, incluyendo paradas de autobuses y el paso elevado peatonal que se visualiza en la imagen derecha.

El análisis revela que este sitio se percibe como uno de los más vulnerables, debido a factores como el aislamiento, la falta de vigilancia y la deficiencia en la iluminación durante horas clave, como al amanecer y al anochecer, cuando los estudiantes suelen desplazarse hacia y desde el campus. Estas condiciones aumentan la percepción de inseguridad, especialmente entre los usuarios del transporte público, quienes consideran el entorno como propenso a situaciones de riesgo. Mediante el uso de técnicas de clustering, se identificaron áreas de alta concentración de puntos de temor, destacándose particularmente los caminos hacia las paradas de autobuses y el paso elevado.

Mapa 3. Análisis por clustering del mapa de temor zona 1.



Fuente: Elaboración propia, Software ArcGIS Online, ArcGIS pro.

El mapa 4 presenta un análisis geoespacial detallado sobre la percepción de inseguridad en las rutas peatonales de Ciudad Universitaria. El punto 43, destacado en azul en el mapa, identifica una zona crítica en la que los universitarios han señalado una percepción elevada de inseguridad. Este punto corresponde a un pasillo peatonal frecuentemente utilizado por los estudiantes para desplazarse hacia las áreas de transporte público, como las paradas de autobús y el metro, así como para conectar distintas facultades con las salidas principales del campus.

La concentración de georreferencias en esta área sugiere que los estudiantes perciben altos niveles de riesgo en este trayecto, posiblemente debido a factores como la insuficiente iluminación, acumulación de basura, y la falta de mantenimiento de la infraestructura, tal como se identificó durante la marcha exploratoria.

Mapa 4. Análisis por clustering del mapa de temor zona 2.



Fuente: Elaboración propia, Software ArcGIS Online, ArcGIS pro.

El mapa 5 resalta dos áreas críticas en la percepción de inseguridad dentro de Ciudad Universitaria y fuera: la estación del metro Universidad y la parada de autobuses cercana. Estas áreas actúan como nodos de conexión clave entre el campus y diversas zonas del área metropolitana, atrayendo a un gran número de personas, no solo de la comunidad universitaria, sino también de áreas circundantes. Este alto flujo de personas, muchas de las cuales no están vinculadas directamente con la universidad, incrementa la sensación de vulnerabilidad entre los estudiantes.

El tiempo de espera en estas zonas, ya sea para abordar el transporte público o para realizar conexiones entre el metro y los autobuses, es percibido como un momento de riesgo.

Factores como la aglomeración de personas, la falta de vigilancia visible y los tiempos de espera prolongados, especialmente durante las noches, exacerban esta percepción. En horarios nocturnos, la insuficiencia de iluminación y la escasez de personal de seguridad en las inmediaciones de las principales salidas del campus contribuyen significativamente al temor de los usuarios.

El análisis espacial mediante clustering revela que esta área no solo concentra un alto número de usuarios de transporte público, sino que también se percibe como especialmente insegura debido a la combinación de varios factores de riesgo, como el alto volumen de personas en tránsito, la limitada presencia de seguridad, y las deficiencias en infraestructura, como la iluminación.

Este hallazgo es de particular relevancia, ya que estas zonas de tránsito masivo son fundamentales para los estudiantes, quienes dependen del transporte público para desplazarse hacia y desde el campus; por tanto, mejorar la seguridad en estos puntos estratégicos podría tener un impacto significativo en la reducción de la percepción de inseguridad en el entorno universitario.

Mapa 5. Análisis por clustering del mapa de temor zona 3.



Fuente: Elaboración propia, Software ArcGIS Online, ArcGIS pro.

El resultado de la encuesta referente a la pregunta "¿Se siente seguro o inseguro en el transporte público?" reveló información clave sobre la percepción de seguridad de los estudiantes universitarios. El 64.41% de los encuestados manifestó sentirse inseguro al utilizar el transporte público en el entorno de Ciudad Universitaria. Este dato evidencia un nivel considerable de preocupación entre la comunidad estudiantil sobre la seguridad durante sus desplazamientos diarios; por otro lado, el 25.67% de los encuestados indicó sentirse seguro en este contexto, lo que sugiere, que aunque la mayoría tiene una percepción de inseguridad, una parte significativa aún considera seguro el uso del transporte público. Además, un 6.30% de los estudiantes mencionó que no sabe si se siente seguro o inseguro, lo que podría estar relacionado con una falta de experiencias directas en el transporte público o una postura indiferente ante las condiciones de seguridad. Finalmente, el 3.63% de los encuestados señaló que la pregunta no aplica a su situación, lo que indica que este grupo probablemente no utiliza el transporte público regularmente.

En cuanto al impacto del temor a ser víctima de un delito en la decisión de utilizar el transporte público, los resultados revelaron que un 37% de los alumnos encuestados optaron por dejar de usar este medio de transporte debido a su percepción de inseguridad. Este hallazgo pone de manifiesto cómo el miedo a ser víctima de un delito afecta directamente las decisiones de movilidad de los estudiantes, quienes buscan alternativas que perciben como más seguras para sus desplazamientos.

Este análisis subraya la importancia de atender la percepción de inseguridad en el transporte público, ya que incide de manera significativa en el bienestar y en la experiencia cotidiana de los estudiantes.

Discusión.

La relevancia de estudiar la percepción de inseguridad en el transporte público se fundamenta en su impacto directo sobre la calidad de vida de los usuarios y en la capacidad del Estado para garantizar el derecho a la seguridad pública. Este estudio no solo tiene importancia académica, sino que también es crucial para la formulación de políticas públicas efectivas que aborden las necesidades de la población estudiantil.

Los resultados obtenidos en esta investigación corroboran hallazgos previos, como los de Hernández-Romero (2021), quien identificó el sexo como un factor determinante en la percepción de inseguridad en el transporte público; sin embargo, es fundamental resaltar, que este factor puede variar según la modalidad de transporte utilizada. El análisis geoespacial del temor en relación con el metro, las paradas de autobuses y los taxis revela diferencias significativas en cómo distintos grupos de estudiantes experimentan la inseguridad en estos contextos.

La evaluación de esta problemática es esencial, especialmente al considerar que las percepciones de inseguridad varían notablemente entre diferentes grupos poblacionales y contextos. Un claro ejemplo de estas variaciones puede observarse en el Mapa del temor, donde las percepciones de inseguridad en el transporte público se distribuyen de manera equitativa a lo largo de los distintos turnos del día. Los datos reflejan que el 33.3 % de los estudiantes perciben mayor inseguridad en el turno matutino, el 33.0 % en el turno vespertino y el 33.7 % en el turno nocturno, lo que revela una percepción similar en los tres horarios; sin embargo, el ligero incremento de percepción de inseguridad en el turno nocturno sugiere, que las condiciones ambientales, como la iluminación y la soledad de las áreas, juegan un papel clave en la generación de temor en este periodo.

Estas diferencias en la percepción de inseguridad a lo largo del día, junto con las diferencias por género reportadas por el ENVIPE (2024), subrayan la necesidad de desarrollar estrategias específicas que aborden las vulnerabilidades de cada grupo. Mientras que el 73.5 % de las mujeres manifestaron sentirse inseguras en el transporte público en septiembre de 2024, en contraste con el 66.8 % de junio del mismo año, el 60.5 % de los hombres expresó inseguridad al utilizar cajeros automáticos en la vía pública, y el 55.3 % reportó inseguridad en el transporte público.

Ese conjunto de datos resalta la necesidad de un enfoque multidimensional y temporal en las políticas de seguridad, prestando especial atención no solo a los grupos vulnerables, como las mujeres, sino también a las variaciones en la percepción de inseguridad durante los distintos momentos del día, especialmente en

las áreas mal iluminadas y en condiciones de abandono, como se observa en el turno nocturno. Esto permitiría una intervención más eficiente y focalizada en los momentos y lugares donde los estudiantes perciben mayor riesgo.

La investigación sobre la percepción de inseguridad en la Ciudad Universitaria, enfocándose en el transporte público, ha permitido establecer conexiones significativas con la literatura existente. Los hallazgos indican que la percepción de inseguridad no se limita a la ocurrencia de delitos, sino que se entrelaza con factores sociales, demográficos y ambientales, que influyen en la experiencia de los estudiantes en su entorno cotidiano.

El deterioro ambiental y las condiciones físicas del entorno se han identificado como factores determinantes en la percepción de inseguridad. Esta correlación respalda la teoría del "broken windows" (Wilson y Kelling, 1982), que sostiene que la falta de mantenimiento y la presencia de desorden pueden incrementar la sensación de inseguridad en una comunidad. La investigación revela que la percepción negativa de seguridad está fuertemente vinculada a áreas mal iluminadas y en condiciones de abandono, sugiriendo que mejorar el entorno físico podría conducir a una disminución de esta percepción.

La utilización de SIG ha demostrado ser un enfoque valioso para identificar y analizar áreas vulnerables. Este método ha facilitado la georreferenciación de datos, ofreciendo un análisis espacial más detallado que ayuda a comprender mejor la distribución de la percepción de inseguridad entre distintos grupos demográficos. Estudios previos, como los de Barrantes (2021), también han destacado la utilidad de las técnicas de mapeo y georreferenciación en la comprensión de fenómenos delictivos, sugiriendo que estas herramientas pueden revelar patrones y tendencias que no son evidentes en análisis más tradicionales.

CONCLUSIONES.

La presente investigación ha permitido profundizar en la compleja problemática de la percepción de inseguridad en el entorno de la Ciudad Universitaria, con un enfoque particular en el transporte público, un componente esencial para la vida estudiantil y urbana. A través de un análisis geoespacial, se ha evidenciado

que la percepción de inseguridad no solo surge de la experiencia individual de los estudiantes, sino que también se ve condicionada por factores demográficos que configuran su entorno. Las elevadas tasas de inseguridad reportadas, especialmente en el uso del transporte público, subrayan la urgente necesidad de desarrollar políticas públicas que no solo se centren en la reducción de la criminalidad, sino que también aborden las inquietudes cotidianas de los usuarios.

El uso de SIG ha sido fundamental en este análisis, permitiendo la georreferenciación y visualización de las áreas más vulnerables a la percepción de inseguridad. Esto ha facilitado la correlación con variables contextuales, proporcionando a las autoridades una plataforma sólida para la toma de decisiones informadas. Con estas herramientas, es posible focalizar esfuerzos en zonas críticas y diseñar estrategias preventivas que atiendan las realidades específicas de los estudiantes; además, la georreferenciación de datos sobre percepción permite un análisis más detallado de las experiencias vividas, revelando cómo diferentes grupos, particularmente mujeres y estudiantes, pueden experimentar el entorno urbano de manera distinta y en diversos momentos del día.

A pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones gubernamentales para mejorar la seguridad en el transporte público, los ENVIPE y encuestas locales, como la de "Cómo Vamos Nuevo León", indican que la percepción de inseguridad persiste a niveles alarmantes. Eso sugiere, que las estrategias actuales no están logrando un impacto significativo en la confianza de los ciudadanos hacia el transporte público, lo que podría tener repercusiones serias en la movilidad y calidad de vida de los usuarios.

El análisis de las áreas de vulnerabilidad social en el campus revela que las condiciones físicas del entorno afectan directamente la percepción de seguridad de los estudiantes. Los resultados indican que el deterioro ambiental y la falta de iluminación son factores clave que contribuyen a una percepción negativa de seguridad, lo que sugiere la necesidad de implementar intervenciones inmediatas para mejorar tanto la infraestructura como el mantenimiento general del campus. Estos hallazgos son cruciales para el desarrollo de políticas y estrategias de prevención del delito, enfocadas en elevar la calidad del entorno físico, lo que

podría traducirse en una mayor sensación de seguridad y bienestar entre los estudiantes y el personal universitario.

La representación georreferenciada de estos datos permite no solo localizar los puntos críticos, sino también priorizar las áreas que requieren intervención inmediata, contribuyendo a una planificación más eficaz de las acciones destinadas a mejorar la seguridad dentro del campus. Este enfoque visual proporciona una valiosa herramienta para el diseño de estrategias de prevención, indicando que las intervenciones deben implementarse de manera integral, considerando todos los turnos y prestando especial atención a las zonas con mayores deficiencias, como las áreas de iluminación y las rutas de acceso en horarios nocturnos.

El análisis de densidad de Kernel ha resaltado visualmente los patrones de concentración de temor, permitiendo una identificación clara de las áreas prioritarias para intervenciones de seguridad, así como para mejorar la iluminación y el mantenimiento en el entorno universitario. El modelo de clustering aplicado ha facilitado la identificación de agrupamientos de puntos de percepción de inseguridad, basándose en la proximidad geográfica y el nivel de concentración de respuestas.

Esta investigación resalta la necesidad de adoptar un enfoque multidimensional en el análisis de la inseguridad, que contemple tanto las dimensiones objetivas como subjetivas de la experiencia de los individuos. Las diferencias significativas en la percepción de inseguridad según género y contexto social indican que las políticas deben ser adaptativas y considerar las necesidades y temores específicos de cada grupo. Solo a través de una comprensión integral de estos factores y el uso de herramientas analíticas avanzadas como los SIG, se podrá avanzar hacia un entorno urbano más seguro y accesible para todos los ciudadanos, especialmente para los estudiantes universitarios, quienes requieren de un entorno educativo seguro para su desarrollo personal y académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. ArcGIS Pro. (2024). Configurar clustering (Visor de mapas). Esri.

2. Barrantes-Chaves, K. (2021). Rastro de plática: una propuesta metodológica para mapear del temor al delito. *Revistarquis*, 10(2), 101-123. <https://doi.org/10.15517/ra.v10i2.45421>
3. Cómo Vamos, Nuevo León. (2023). Cómo Vamos. Monterrey: Cómo Vamos, Nuevo León. <https://comovamosnl.org/wp-content/uploads/2024/02/Encuesta-Asi-Vamos-2023.pdf>
4. ENSU. (2024). Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensu/doc/ensu2024_septiembre_presentacion_ejecutiva.pdf
5. ENVIPE. (2021). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2021/doc/envipe2021_presentacion_nacional.pdf
6. ENVIPE. (2022). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2022/doc/envipe2022_presentacion_nacional.pdf
7. ENVIPE. (2023). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2023/doc/envipe2023_1_prevalencia_incidencia_delictiva.pdf
8. ENVIPE. (2024). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENVIPE/ENVIPE_24.pdf

9. Hernández-Romero, Y. (2021). Percepción de inseguridad en el transporte público: El caso de los estudiantes universitarios del CU UAEM Zumpango, en el Estado de México. *Collectivus, Revista De Ciencias Sociales*, 8(1), 11-48. <https://doi.org/10.15648/Collectivus.vol8num1.2021.2954>
10. Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw-Hill Interamericana de España.
11. Jasso-Lopez, C. (2013). Percepción de inseguridad en México. *Rev. mex. opinión pública*, 13-29. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmop/n15/2448-4911-rmop-15-13.pdf>
12. Kessler, G. (2011). *El sentimiento de inseguridad. Sociología del temor*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
13. Quintero-Avila, O. (2024a). El Análisis y mapeo delictivo para el desarrollo de políticas públicas de seguridad en México. *Constructos Criminológicos*, 4(7), 159–170. <https://doi.org/10.29105/cc4.7-86>
14. Quintero-Avila, O. (2024b). Un análisis de la percepción de seguridad durante la pandemia de Covid-19 en la Colonia México Lindo en San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México. *Estudios de la Seguridad Ciudadana*, 9(7), 149-178. <https://revista.ucs.edu.mx/wp-content/uploads/2024/08/Art-7-Vol-9.pdf>
15. Quintero-Avila, O., & Caballero-Delgadillo, J. A. (2024). Análisis Espacial de la Violencia de Género contra la Mujer: Estudio de Reportes de emergencias 911 mediante Sistemas de Información Geográfica. *Revista Veritas et Scientia - UPT*, 13(2), 179-193. <https://doi.org/10.47796/ves.v13i2.1111>
16. Quintero-Avila, O., & Caballero-Delgadillo, J. A. (2025). El análisis delictivo como herramienta en la construcción de estrategias de prevención social y delincuencia. *Constructos Criminológicos*, 5(8), 55-74. <https://doi.org/10.29105/cc5.8-101>
17. Quintero-Avila, O., Caballero-Delgadillo, J. A., & García-Herrera, D. D. (2025). Visualización de la inseguridad. *Revista - Divulgación de Ciencia y Educación*, 2(3), 38-40. <https://redicye.ueg.edu.mx/2025/01/22/visualizacion-de-la-inseguridad/>

18. Quintero-Avila, O., Caballero-Delgadillo, J. J., Hernández-Valdez, O. O., Soto-Muñoz, M. Á., & García-Herrera, D. G. (2024). Estrategias metodológicas para el análisis y mapeo delictivo en las ciencias sociales. *Perspectivas*, 9(24), 257-280.
<https://doi.org/10.26620/uniminuto.perspectivas.9.24.2024.257-280>
19. Wilson, J. Q., & Kelling, G. L. (1982). Broken Windows. *The Atlantic Monthly*, 29-38.
<https://cdn.theatlantic.com/media/archives/1982/03/249-3/132638105.pdf>

DATOS DE LOS AUTORES.

1. Octavio Quintero Avila. Doctor en Criminología. Docente de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. E-mail: Octavioquinteroavila@gmail.com

2. Juan Antonio Caballero Delgadillo. Doctor en Criminología. Docente de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. E-mail: alfacoca123@gmail.com

RECIBIDO: 18 de enero del 2025.

APROBADO: 24 de febrero del 2025.