

Análisis de actualidad

Percepción social del crimen organizado y seguridad en la frontera noreste de México y Texas: Un análisis en X

Social Perception of Organized Crime and Security in the Northeastern Border Region of Mexico and Texas: An Analysis in X

Elías Alvarado Lagunas*

Oscar Rodríguez Medina**

Dionicio Morales Ramírez***

Resumen: Este artículo examina la percepción social del crimen organizado y su impacto en la seguridad en cuatro estados mexicanos fronterizos con Texas: Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas. A través del análisis de 11,687 publicaciones en la plataforma digital X (antes Twitter) recopiladas entre agosto de 2023 y abril de 2024, se emplean técnicas de Big Data y Text Mining para desarrollar un índice de percepción geoespacial. El estudio revela una percepción ampliamente negativa del crimen organizado, especialmente en términos de extorsión y violencia, y muestra cómo estas percepciones varían entre las diferentes regiones de la frontera noreste de México y Texas. Además, el análisis identifica patrones de discusión y sentimientos en la conversación digital, proporcionando una comprensión más profunda de los factores socioculturales que influyen en la percepción pública de la seguridad en la región. Los hallazgos contribuyen a la discusión sobre la seguridad transfronteriza y su efecto en la vida cotidiana y los entornos sociales y económicos de las comunidades fronterizas.

Palabras-clave: crimen organizado, desarrollo empresarial, extorsión, percepción social, violencia, plataforma X.

Abstract: This article examines the social perception of organized crime and its impact on security in four Mexican states bordering Texas: Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, and Tamaulipas. Through the analysis of 11,687 posts on the digital platform X (formerly Twitter) collected between August 2023 and April 2024, Big Data and Text Mining techniques are used to develop a geospatial perception index. The study reveals a broadly negative perception of organized crime, particularly regarding extortion and violence, and shows how these perceptions vary across different regions of the northeastern Mexico-Texas border. Furthermore, the analysis identifies discussion patterns and sentiments in the digital conversation, providing deeper insights into the sociocultural factors influencing public perceptions of security in the region. The findings contribute to the discourse on cross-border security and its effect on the daily lives and social and economic environments of border communities.

Keywords: organized crime, business development, extortion, social perception, violence, platform X.

* Facultad de Contaduría Pública y Administración, UANL. Autor de correspondencia: eliaxalvarado@gmail.com

** Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, rodriguezmedinaoscar@gmail.com

*** Facultad de Ingeniería "Arturo Narro Siller", UAT, dionicio.morales@gmail.com

Introducción

La percepción de inseguridad en las zonas fronterizas de México, especialmente en la región noreste, ha ido en aumento, afectando la vida cotidiana de empresarios, trabajadores y ciudadanos. Este incremento en la percepción de inseguridad ha impulsado a muchos a invertir en mecanismos de protección y seguridad (Alvarado, Morales y Ortiz, 2020; Alvarado, Duana y Valencia, 2021). Según el Índice de Paz México (IPM, 2023), el miedo a la violencia y la delincuencia provoca consecuencias económicas y sociales significativas, desde las transacciones empresariales hasta la confianza en las instituciones gubernamentales. Estas situaciones generan vulnerabilidades que afectan las dinámicas sociales y económicas en la región fronteriza.

Texas constituye el 64% de la frontera entre Estados Unidos y México y colinda con los estados mexicanos de Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas, conformando la región noreste. Esta área fronteriza es reconocida por su intensa actividad económica y, al mismo tiempo, por significativas desigualdades y altos niveles de violencia. Funge como eje elemental para actividades económicas como el comercio transfronterizo, la industria maquiladora y los procesos migratorios, la región también enfrenta retos significativos relacionados con la seguridad, como el tráfico ilícito de drogas, armas y personas, así como diversas formas de crimen organizado, incluidas la extorsión y el cobro de piso. En este contexto, el presente estudio explora los patrones y condiciones que generan las percepciones sociales del crimen organizado en esta región y cómo estas percepciones se interrelacionan en el contexto transfronterizo.

A través del análisis de un conjunto de publicaciones en la plataforma digital X (antes Twitter), fue posible mapear la percepción del crimen organizado en la región noreste y su frontera con Texas. Este enfoque destaca la influencia de factores socioculturales en la

percepción y cognición social, permitiendo entender cómo las personas procesan y reaccionan ante la inseguridad y la violencia en sus entornos específicos. La examinación de las características observables e inobservables de las interacciones en X posibilita realizar inferencias sobre el sentimiento semántico y las ideologías subyacentes presentes en las publicaciones. Mediante técnicas metodológicas de *Big Data* y *Text Mining*, se desarrolló un índice de percepción social y se identificaron patrones de discusión y correlaciones, aportando una comprensión más profunda de los factores que influyen en la percepción pública de la seguridad en la región.

1. Marco contextual

Esta sección se centra en la teoría de las redes sociales como el eje fundamental para comprender las percepciones sociales del crimen organizado en la región noreste de México y su relación con Texas. Se busca examinar cómo las interacciones y menciones en la plataforma digital X influyen en la construcción de la percepción pública de la seguridad en esta región transfronteriza. El análisis se estructura en tres ejes: primero, la relación entre el noreste de México y Texas y las dinámicas económicas y sociales transfronterizas; segundo, los desafíos actuales en la agenda bilateral de seguridad; y tercero, la forma en que la teoría de las redes sociales enmarca el modelo analítico empleado en este estudio.

1.1. El noreste mexicano y su relación con Texas

La interacción entre el noreste de México (Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) y el estado de Texas es esencial para comprender las dinámicas sociales y de seguridad en la región. Este corredor económico y social vital fomenta el intercambio comercial, lo cual trae consigo beneficios bilaterales y, al mismo tiempo, plantea importantes retos en términos de seguridad. La infraestructura de transporte y comercio transfronterizo, si bien impulsa el desarrollo económico, también ha creado rutas vulnerables a actividades ilícitas como el tráfico de drogas, armas y personas (Calleja, 2011; Correa, 2015).

Esta realidad ha llevado a ambos lados de la frontera a implementar estrategias de seguridad conjuntas. Sin embargo, estas políticas han tenido un impacto limitado en la reducción de la

actividad criminal (Hale, 2016). El complejo entorno socioeconómico y cultural de la región exige una comprensión más profunda de los factores que influyen en la percepción social del crimen y la inseguridad, una perspectiva que se explora en el presente estudio a través del análisis de las publicaciones digitales en X.

1.2. Características y condiciones socioeconómicas fronterizas y la agenda bilateral

La región que abarca Texas y los estados mexicanos del noreste enfrenta desafíos únicos relacionados con la inseguridad, la violencia y la presencia del crimen organizado. Este entorno afecta no solo las dinámicas económicas locales, sino también la percepción pública de seguridad y los comportamientos sociales (Alvarado, Valencia e Iturralde, 2019). A lo largo de la frontera, las políticas de seguridad fronteriza, especialmente aquellas implementadas por Texas, han influido en la percepción y experiencia de la inseguridad entre las comunidades locales (Schaefer, Bahney y Riley 2009).

En este contexto, las interacciones en X reflejan preocupaciones colectivas sobre el crimen organizado, evidenciando cómo las condiciones socioeconómicas y las estrategias de seguridad fronteriza influyen en la percepción social (Nieto, Gaussens y Correa, 2023). Este análisis se lleva a cabo dentro del marco de la teoría de las redes sociales, que examina cómo las conexiones y comunicaciones entre individuos afectan la construcción de la realidad social y las actitudes frente a la inseguridad.

1.3. Teoría de las redes sociales como marco conceptual

El presente estudio adopta la teoría de las redes sociales como el enfoque teórico central. Esta teoría destaca los mecanismos por los cuales el capital social y la interacción dentro de comunidades digitales y físicas influyen en la percepción de seguridad y la prevención del crimen (Bissler, 2003; Sacco, 1993; Vilalta, 2011). A través de las redes sociales digitales, como X, las personas comparten experiencias, emociones y opiniones que reflejan y amplifican las preocupaciones colectivas, incluyendo aquellas relacionadas con el crimen organizado y la seguridad en la región noreste.

Desde la perspectiva de las redes sociales, el análisis de las conversaciones y menciones en X permite identificar patrones de interacción y contenidos que moldean la percepción social (Ferguson y Mindel, 2007). Esta teoría sostiene que la información compartida en las redes sociales contribuye a la formación de actitudes y comportamientos, así como al nivel de cohesión comunitaria frente a la inseguridad (Romer, Jamieson y Sean, 2003). En el contexto de la frontera noreste de México y Texas, el capital social digital juega un papel crucial en la forma en que las comunidades procesan el miedo al crimen y la inseguridad, influyendo en la opinión pública y en las respuestas colectivas.

Chadee y Ditton (2003) y Kort y Hartshorn (2011) proponen un modelo analítico fundamentado en la teoría de las redes sociales. En este estudio, se sigue dicho modelo, desarrollándolo a través de tres etapas interconectadas:

1. Selección y análisis de interacciones en X: Se identificaron las publicaciones relevantes relacionadas con la percepción del crimen organizado en la región, mediante la selección de términos y etiquetas que reflejan las preocupaciones sociales. Esta selección se enmarca en la teoría de las redes sociales, al considerar cómo las conversaciones en línea reflejan las conexiones y preocupaciones de la comunidad.

2. Análisis de sentimientos y patrones de interacción: Utilizando técnicas de *Text Mining*, se examinó el tono emocional y las tendencias discursivas presentes en las conversaciones digitales. La teoría de las redes sociales se emplea para interpretar cómo estas interacciones y emociones compartidas influyen en la percepción pública de la inseguridad.

3. Construcción del índice de percepción social: Con base en las interacciones y contenidos analizados, se desarrolló un índice que mide la percepción social del crimen organizado en la región noreste. Este índice permite mapear geoespacialmente las percepciones y contrastarlas con los principios de la teoría de las redes sociales, para demostrar cómo la cohesión o fragmentación de la conversación en línea refleja y afecta la realidad socioeconómica y de seguridad en la frontera.

Al centrar el análisis en la teoría de las redes sociales, este estudio ofrece una comprensión integral de cómo las interacciones digitales moldean la percepción del crimen

organizado y la seguridad en la región noreste de México y Texas. Este enfoque teórico y metodológico permite no solo describir el fenómeno, sino también proponer perspectivas valiosas para la construcción de estrategias de intervención más adaptadas a las realidades locales y transfronterizas.

2. Metodología

Para abordar las percepciones sociales sobre el crimen organizado y la seguridad en los estados de la región noreste de México y su relación con Texas, este estudio adoptó una metodología que combina la minería de datos (*Text Mining*) y el procesamiento de lenguaje natural (Pérez y Santín, 2007). La recopilación de datos se realizó a través de la plataforma digital X, se seleccionaron 11,687 publicaciones generadas entre el 7 de agosto de 2023 y el 8 de abril de 2024.

El análisis se centró en las interacciones en X, porque esta plataforma digital refleja las preocupaciones colectivas y permite mapear patrones de percepción social sobre el crimen organizado en la región transfronteriza. La distribución geoespacial de las publicaciones (Figura 1) destaca las áreas de mayor concentración de menciones relacionadas con el crimen organizado, focalizándose en ciudades fronterizas y zonas de alta actividad delictiva. Este mapeo es esencial para visualizar las densidades de conversación y comprender cómo las percepciones varían según la ubicación geográfica.

Las publicaciones analizadas provienen de una variedad de fuentes, incluyendo empresas, organizaciones sin fines de lucro, entidades gubernamentales y ciudadanos, lo que aporta una amplia gama de perspectivas sobre el crimen organizado y la seguridad en la región. Para cada publicación, se recopiló información sobre características observables, como género, fecha y hora de publicación, contenido del texto, relevancia, ubicación (estado y municipio) y etiquetas (hashtags). Esta información permite un análisis profundo del contexto en el que se discuten los temas, así como de las formas en que diferentes sectores perciben y reaccionan ante la problemática del crimen organizado.

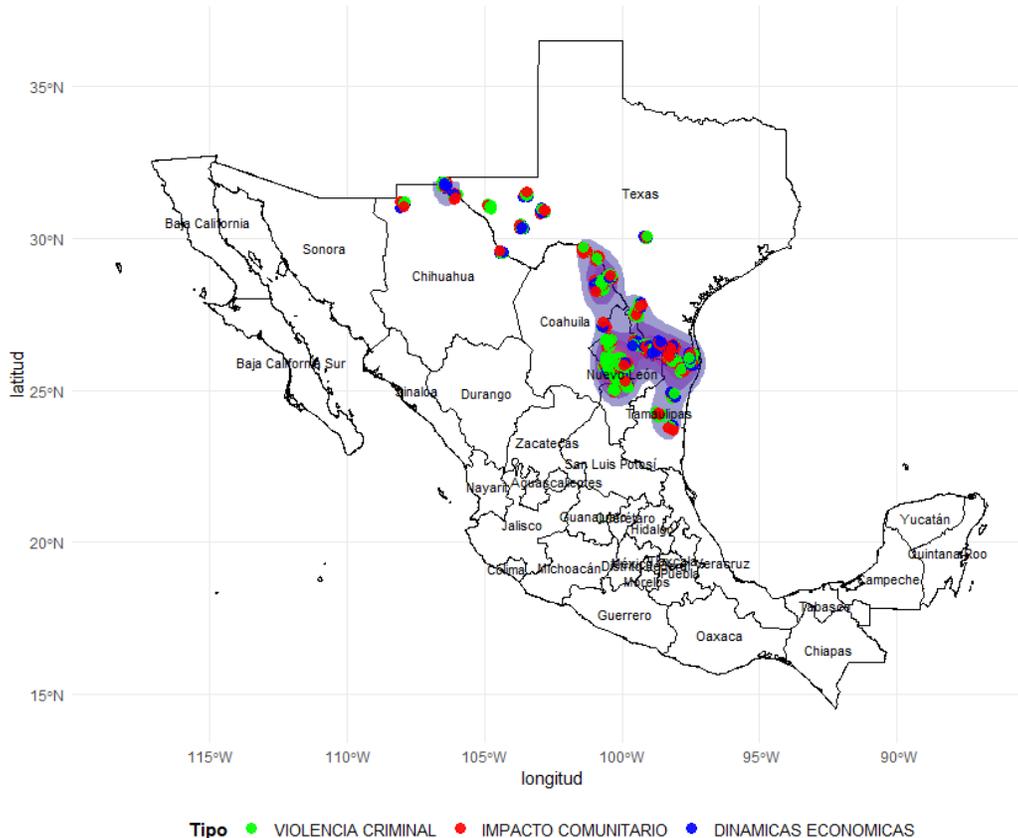
Norteamérica, Revista Académica del CISAN-UNAM, año 20, número 1, enero-junio de 2025

DOI: <https://doi.org/10.22201/cisan.24487228e.2025.1.697>

Versión *Ahead-of-Print*

La revista **Norteamérica** publica versiones *Ahead-of-Print* (AOP) de los artículos dictaminados mediante una rigurosa evaluación de tipo doble ciego y que han sido aceptados por el Comité Editorial con el fin de ofrecer un acceso más amplio y expedito a ellos. / **Norteamerica** publishes Ahead-of-Print (AOP) versions of all manuscripts that have undergone a rigorous double-blind peer-review and been approved for publication by the Editorial Board in order to provide broader and earlier access to them.

Figura 1. Distribución geoespacial de las publicaciones



NOTA: La violencia criminal se refiere a incidentes y actos de violencia física atribuidos a actividades del crimen organizado, incluyendo asesinatos, secuestros y enfrentamientos armados. El impacto comunitario examina cómo el crimen organizado afecta la vida cotidiana de las comunidades, incluyendo la percepción de seguridad, la cohesión social y la calidad de vida. Y las dinámicas económicas analiza las influencias del crimen organizado en la economía local y regional, abordando temas como extorsión, cobro de piso y su efecto en negocios y emprendimientos.

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, las características inobservables, como el tono emocional, las tendencias conductuales y las ideologías implícitas en las publicaciones, fueron analizadas utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural y análisis de sentimientos (Cheng y Shen, 2013). Estos elementos ofrecen una perspectiva más profunda sobre las percepciones y razonamientos de los usuarios, revelando cómo la inseguridad y el miedo al crimen se manifiestan en los diversos contextos socioculturales de la región.

2.1. Fases del análisis metodológico

El enfoque metodológico del estudio sigue el modelo analítico propuesto por Chadee y Ditton (2003) y Kort y Hartshorn (2011), adaptándolo a través de cinco fases interconectadas:

1. *Selección de cuentas o usuarios*: Esta etapa implicó la identificación y verificación de cuentas relevantes en la plataforma X. Se incluyeron empresas, organizaciones sin ánimo de lucro, instituciones públicas y ciudadanos, abarcando una variedad de voces que discuten la temática del crimen organizado y la seguridad.

2. *Selección y validación de palabras clave*: Empleando técnicas de *Text Mining* en R, se realizó una limpieza y tokenización del texto de las publicaciones, lo que permitió identificar 30 palabras clave, como "crimen organizado", "cobro de piso", "extorsión", "violencia" y "enfrentamientos". Estas palabras clave se utilizaron para rastrear y analizar la conversación digital en torno al fenómeno del crimen organizado en la región.

3. *Análisis de clústeres de palabras clave*: Para comprender las interacciones entre las palabras clave, se identificaron seis clústeres temáticos principales: seguridad y vigilancia, impacto económico, legislación y políticas públicas, victimización y derechos humanos, migración y control fronterizo y resistencia comunitaria. Cada clúster fue subdividido en categorías que agrupan términos afines, lo que permitió identificar las narrativas predominantes en la conversación digital.

4. *Procesamiento de datos*: En esta fase, se seleccionaron y estandarizaron las publicaciones con el objetivo de realizar un análisis consistente. Este proceso incluyó la evaluación del Grado de Veracidad (GV) de las publicaciones siguiendo las metodologías de Agarwal, Ravikumar y Saha (2017), Suthanthira y Karthika (2018) y Senapati, Njilla y Rao (2019). Los indicadores utilizados fueron:

- Indicador de Difusión (ID). Cuantifica la propagación de los mensajes: $ID = 1 -$

$$\left(\frac{\text{Total de usuarios únicos}}{\text{Total de publicaciones}} \right) = 1 - \left(\frac{674}{11,687} \right) = 0.94$$

- Indicador de Extensión Geográfica (IEG). Estima la distribución territorial de las

publicaciones: $IEG = \frac{\left(\frac{\sum \text{Estados alcanzados}}{\text{Total de estados}} + \frac{\sum \text{Municipios alcanzados}}{\text{Total de municipios}} \right)}{2} = \frac{\left(\frac{4}{32} + \frac{105}{199} \right)}{2} = 0.28$

- Indicador de Post Relevantes (IPR). Evalúa la pertinencia del contenido a través del impacto de los posts únicos (no repetidos):
$$IPR = \frac{\sum \text{Post únicos}}{\text{Total de publicaciones}} = \frac{9,376}{11,687} = 0.80$$

El GV es la media de estos tres índices, que para este estudio fue de 0.67, un resultado en el intervalo de 0 a 1, donde entre más se acerca a 1, manifiesta mayor correlación y dependencia de las publicaciones.

5. *Análisis de resultados*: Se aplicaron algoritmos de procesamiento de lenguaje natural, incluyendo análisis de sentimientos, reconocimiento de etiquetas, extracción de relaciones (redes de co-ocurrencia) y análisis factorial de correspondencias. Estas técnicas proporcionan una comprensión detallada de los contextos y las subtexturas que informan las opiniones públicas sobre el crimen organizado y la seguridad en la región.

3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo

La recopilación de datos abarcó el 66.6% de las entidades fronterizas de México y el 25% de los condados en Estados Unidos, lo que permitió que la muestra sea amplia y selectiva en términos de distribución de actividad en la plataforma digital X. La Tabla 2 presenta las entidades con mayor cantidad de publicaciones, permitiendo resaltar las dinámicas regionales específicas que ayudan a comprender la percepción social del crimen organizado en la región noreste de México y su relación con Texas.

En la región noreste de México, Tamaulipas mostró la mayor actividad en la plataforma, concentrando el 62.4% de las publicaciones, seguido por Nuevo León con el 21.1%, Chihuahua con el 5.15% y Coahuila con el 1.97%. En cuanto a la entidad estadounidense, Texas aportó un 9.3% de las publicaciones. Además, se observó una alta incidencia de reportes y menciones relacionadas con el crimen organizado ajustada por población. Tamaulipas fue la entidad con la tasa más alta, con 223 incidencias por cada cien mil habitantes, seguida por Nuevo León con 53 y Chihuahua con 16. Estos datos no solo evidencian la prevalencia de la problemática en cada

entidad, sino también el papel crucial de X como un medio para la divulgación y discusión de estos eventos en la región transfronteriza.

Tabla 2. Cobertura geográfica

Entidad	Total Municipios/ Condados	Municipios/ Condados detectados	Cobertura	Total de <i>posts</i>	TCH	GTH	GTP
Chihuahua	67	16	23.8%	603	15.8	Muy Bajo	Bajo
Coahuila	38	18	47.3%	231	7.2	Muy Bajo	Muy Bajo
Nuevo León	51	25	49.1%	2,467	53.1	Medio	Alto
Tamaulipas	43	29	67.4%	7,294	223.2	Muy Alto	Muy Alto
Texas	254	17	6.69%	1,092	3.7	Muy Bajo	Medio
Total	453	105	33.96%	11 687			

TCH: Tasa por cada cien mil habitantes.

GTH: Grado por tasa por cada cien mil habitantes.

GTP: Grado por total de publicaciones.

Fuente: elaboración propia.

El análisis del grado por tasa de publicaciones por cada cien mil habitantes (GTH) revela diferencias significativas en la percepción social del crimen organizado. Este indicador, dividido en cinco niveles de percepción —muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo—, muestra que Tamaulipas genera más del 60% del total de publicaciones, lo que coloca su percepción asociada como "muy alta." En contraste, Chihuahua, Coahuila y Texas, que representan el 17% de las publicaciones, presentan una percepción "muy baja." Este análisis proporciona un panorama detallado de cómo se percibe el crimen organizado en las diferentes regiones de la frontera noreste.

Asimismo, el análisis del grado por total de publicaciones (GTP) clasifica las entidades según la cantidad de mensajes publicados sobre el crimen organizado, utilizando los mismos intervalos de clasificación del GTH. Las entidades de Tamaulipas y Nuevo León, situadas en el intervalo "alto", se destacan como las más activas en la conversación digital sobre este tema, y acumula el 83.5% del total de publicaciones. Por otro lado, Chihuahua y Coahuila se clasifican en un nivel "bajo", mientras que Texas se ubica en un nivel "medio." Este método de categorización ofrece una visión general del grado de participación de las distintas regiones en las

conversaciones digitales, evidenciando la preocupación pública y la percepción del crimen organizado en los diferentes contextos estatales.

3.2. Análisis geoespacial

La Figura 2 ilustra el análisis geoespacial del grado de percepción social del crimen organizado en la región de estudio, basado en el volumen total de publicaciones en la plataforma X (mapa de lado derecho). Este análisis geográfico permite identificar las áreas con mayor y menor actividad discursiva relacionada con las actividades ilícitas, brindando una perspectiva clara sobre cómo la región noreste de México y la frontera con Texas reaccionan ante el fenómeno del crimen organizado.

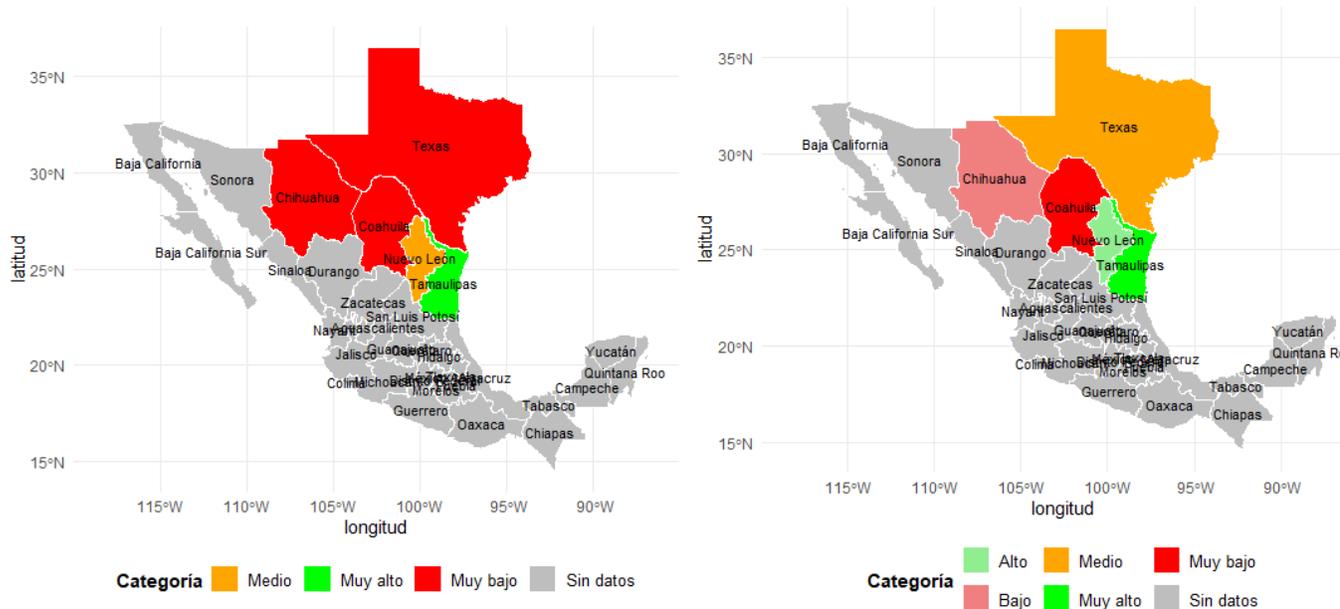
En el mapa de la derecha, Coahuila, marcado en color rojo, representa un nivel "muy bajo" de percepción social. Esto indica que desde esta área se registran pocas publicaciones relacionadas con actividades ilícitas del crimen organizado, lo que sugiere una baja preocupación pública o un menor impacto percibido en la vida local. Por otro lado, entidades como Nuevo León y Tamaulipas (indicadas en color verde) reflejan una intensa actividad en la discusión y denuncia de estas prácticas, señalando una percepción más elevada del problema en estas regiones.

El mapa de la izquierda, por su parte, ilustra el grado de percepción sobre el crimen organizado ajustado por cada cien mil habitantes. Desde esta perspectiva, se observa que Coahuila, Chihuahua y Texas presentan un grado de percepción social "bajo." Al analizar la percepción ajustada por cada 100 mil habitantes, se identifican cuatro categorías de percepción en lugar de seis, lo que reduce la gravedad percibida en algunos casos. Por ejemplo, mientras que en el análisis basado en el total de publicaciones solo Coahuila se clasifica como "muy baja", en el análisis por cada 100 mil habitantes, Coahuila, Chihuahua y Texas se incluyen en esta categoría.

Tamaulipas destaca en ambos mapas, ya que en los dos análisis se reporta un grado de percepción social "muy alto" respecto al crimen organizado. Esto sugiere que, en esta entidad, los usuarios muestran una frecuencia relativamente alta de discusiones sobre actividades criminales, lo que podría indicar una mayor prevalencia de estos delitos, una mayor conciencia pública, o ambas.

Figura 2. Grado de percepción social sobre el crimen organizado

por cada 100 mil habitantes (izquierda) y por total de publicaciones (derecha)



Fuente: elaboración propia.

3.3. Análisis de etiquetas

En las plataformas digitales, las etiquetas o *hashtags* actúan como indicadores clave de los temas que más preocupan y se discuten dentro de las comunidades. Para este estudio, se realizó un análisis detallado de las etiquetas más frecuentes en las publicaciones relacionadas con el crimen organizado en la región fronteriza noreste de México y Texas, con el fin de capturar la esencia de las discusiones en línea y comprender mejor las percepciones sociales.

La Figura 3 ilustra las diferencias en la conversación pública entre la región noreste de México y la frontera con Texas. En el noreste de México, la nube de palabras destaca tópicos como "extorsión", "cobro de piso", "control fronterizo", "crimen organizado", "narcotráfico" y "seguridad fronteriza". Estas etiquetas reflejan no solo los crímenes más prevalentes, sino también las preocupaciones específicas de la población, que indican la forma en que el crimen organizado se percibe como una amenaza significativa para la seguridad y la estabilidad en la región. La alta actividad de estas etiquetas se relaciona con la proximidad a la frontera con Estados Unidos, lo que intensifica los desafíos en seguridad y las complejidades económicas de la zona.

3.4. Análisis de sentimientos

El análisis de sentimientos es una técnica de minería de opinión utilizada para descifrar las emociones y actitudes que expresan las comunidades digitales en relación con temas específicos. En este estudio, se analizó la frecuencia y connotación de palabras en 11,687 publicaciones de la plataforma X para comprender la percepción social del crimen organizado en la región noreste de México y su relación con Texas. Este análisis es clave para identificar las emociones predominantes y las actitudes hacia los problemas serios que afectan directamente la seguridad y el bienestar de la población en esta región transfronteriza.

La Figura 4 presenta una nube de palabras que destaca los términos más utilizados en las discusiones en línea sobre el crimen organizado en el noreste de México. En esta región, predominan palabras con connotaciones negativas, como "desplazamiento forzado", "cobro de piso", "extorsión", "violencia", "cierre de negocios", "corrupción" y "tráfico de personas". Estas palabras reflejan una percepción generalizada de inseguridad y preocupación por el impacto social y económico del crimen organizado. No obstante, también se encuentran términos con connotaciones positivas, como "colaboración policial y militar", "cooperación frontera e internacional", "denuncia ciudadana" e "innovación en seguridad", que evidencian los esfuerzos y la esperanza por mejorar las condiciones de seguridad y combatir la delincuencia en la región.

Por otro lado, en la frontera de Texas, las principales preocupaciones y enfoques se manifiestan en términos con connotaciones negativas como "violated rights", "systematic extortion", "public intimidation" y "human trafficking". Estos términos ilustran los retos significativos de seguridad y violencia que enfrenta la región. Sin embargo, también se destacan palabras con connotaciones positivas como "investment opportunities", "community resilience", "economic partnerships" y "secure borders", las cuales reflejan un enfoque activo hacia el fortalecimiento de la comunidad y la mejora de las condiciones económicas y de seguridad. Estas expresiones evidencian los esfuerzos de colaboración y desarrollo regional entre Texas y los estados vecinos en México.

Figura 4. Análisis de sentimientos sobre la percepción social del crimen organizado en la región noreste (izquierda) y en la frontera con Texas (derecha).



Fuente: elaboración propia.

En el mismo sentido, la Figura 5 presenta un análisis de emociones relacionadas con el crimen organizado en la región noreste de México y la frontera con Texas. Los términos se agrupan en ocho categorías que corresponden a las emociones básicas propuestas por Plutchik (1980): confianza, anticipación, alegría, sorpresa, miedo, disgusto, enojo y tristeza. Cada categoría está etiquetada con una emoción, y las palabras clave reflejan las menciones más frecuentes en las publicaciones sobre las percepciones sociales del crimen organizado. Las palabras en texto normal se refieren principalmente a la región noreste de México, mientras que los términos entre paréntesis indican aquellos asociados frecuentemente con Texas. Esta distinción facilita la visualización de las reacciones específicas y las preocupaciones predominantes en cada región:

- *Confianza*: Términos como "Ejército mexicano", "Elementos de la marina", "Defensa militar" y "Alianzas de seguridad con Texas", en color verde, reflejan la confianza de los ciudadanos en las fuerzas armadas y de seguridad. Estos términos sugieren una esperanza de que las autoridades pueden proteger efectivamente a la población y mitigar la actividad del crimen organizado, reforzando la percepción de un apoyo institucional sólido.

-Anticipación: En azul, frases como "Estrategias judiciales", "Negocios digitales en *ecommerce*", "Frustrar asaltos" y "Esperanza de cambio" subrayan la actitud proactiva y vigilante de la comunidad y las autoridades ante los desafíos que plantea la criminalidad. Estas expresiones sugieren un compromiso con la prevención y la adaptación a posibles amenazas.

-Alegría: Coloreada en marrón, la mención de "Protección del estado", "Innovación en seguridad", "Arresto de delincuentes" y "Detenciones" indica reacciones positivas ante las medidas de seguridad y el respaldo gubernamental. Estos términos representan un alivio frente a las acciones locales y estatales que contribuyen a mitigar los efectos de la inseguridad.

-Sorpresa: En rojo, términos como "Capturas sorpresivas", "Cooperaciones inesperadas" y "Descubrimiento de túneles" destacan los giros efectivos e inesperados en la lucha contra el crimen organizado. Estos resultados no anticipados a menudo generan alivio y satisfacción en la población.

-Miedo: Dominada por términos en gris, tales como "Crimen organizado", "Balaceras", "Grupos armados", "Secuestros" e "Intimidación", esta categoría resalta el miedo y la ansiedad que estos actos violentos provocan. Refleja el impacto directo que la criminalidad tiene en la vida diaria y la sensación de inseguridad en la región.

-Disgusto: En morado, palabras como "Corrupción", "Tráfico humano", "Extorsión" y "Violencia" expresan un fuerte rechazo y aversión hacia las prácticas criminales y corruptas. Este sentimiento refleja la repulsión común ante los abusos de poder y las injusticias percibidas en la sociedad.

-Enojo: Con un tinte de rojo tenue, términos como "Injusticia", "Frustración", "Agresión a inocentes", "Represalia", "Abuso de poder" y "Violencia" evidencian una reacción emocional intensa ante las injusticias y abusos perpetrados. Este enojo refleja la respuesta comunitaria ante el crimen organizado y sus efectos devastadores.

-Tristeza: En rosa, frases como "Cierre de negocios", "Declive social", "Homicidios", "Violencia", "Desesperanza", "Impotencia" y "Ejecuciones diarias" ilustran los devastadores efectos del crimen organizado sobre la economía local y la cohesión social, evocando sentimientos de pérdida y desolación.

Este espectro de emociones no solo revela las diversas reacciones ante el crimen organizado, sino que también enfatiza la complejidad de los sentimientos involucrados. Al visualizar estas emociones a través de una nube de palabras, se facilita la comprensión de los aspectos críticos de este fenómeno social, lo que contribuye a una respuesta más informada y efectiva por parte de investigadores, formuladores de políticas y la comunidad en general.

Figura 5. Análisis de emociones sobre la percepción social del crimen organizado



Fuente: elaboración propia.

3.4. Análisis de redes de co-ocurrencia

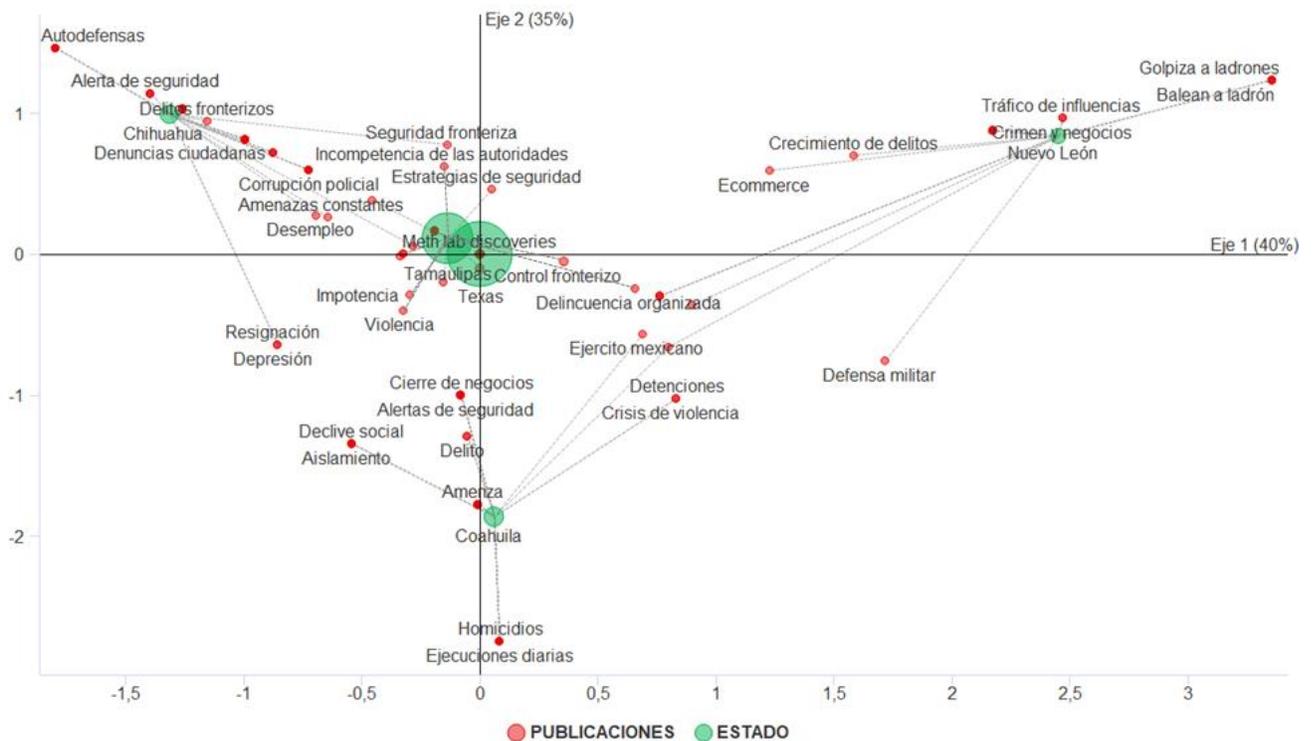
El análisis de las redes de co-ocurrencia de palabras basado en las publicaciones de la plataforma X revela patrones distintivos en la forma en que se discuten temas relacionados con el crimen organizado en la región noreste de México y Texas. Estas redes proporcionan una visualización de la interrelación entre términos clave en las conversaciones digitales, destacando las preocupaciones predominantes y las percepciones que tienen los usuarios sobre la inseguridad y las actividades del crimen organizado. Al comparar las redes de ambas regiones, se pueden apreciar diferencias significativas en los temas de enfoque y las preocupaciones locales (Figura 6).

En la región noreste de México, la red de co-ocurrencia enfatiza palabras como "extorsión a negocios", "pago forzado", "corrupción en frontera", "control territorial" y "negocios cerrados". Esto subraya una fuerte preocupación por la criminalidad directamente relacionada con el tráfico y el comercio en las zonas fronterizas. Los nodos centrales, como "extorsión" y "defensa territorial," se conectan con términos como "corrupción" e "inseguridad", reflejando la percepción de que las actividades delictivas están profundamente arraigadas y son facilitadas por la corrupción y las limitaciones de las políticas de seguridad.

Por otro lado, en Texas, la red de co-ocurrencia destaca términos como "extortion" (extorsión), que se conectan con conceptos clave como "corruption" (corrupción), "forced payments" (pagos forzados) y "cartels" (cárteles), resaltando los elementos centrales del crimen organizado en la conversación digital. Otros términos como "displacement" (desplazamiento), "fear" (miedo) y "theft" (robo) sugieren los efectos negativos que el crimen tiene en las comunidades cercanas a la frontera. Los nodos "police" (policía) y "security" (seguridad) también emergen, reflejando las respuestas institucionales y la preocupación por la seguridad en la región.

Finalmente, la Figura 7 presenta un Análisis Factorial de Correspondencias (AFC) que segmenta las publicaciones relacionadas con el crimen organizado, diferenciando entre la región noreste de México y Texas. Este análisis permite identificar diferencias regionales notables en la percepción y discusión sobre la criminalidad, lo cual es esencial para comprender las particularidades locales y adaptar las intervenciones de seguridad y las políticas públicas de manera efectiva.

Figura 7. Relación entre la percepción de las regiones geográficas y sus publicaciones en X.



Fuente: elaboración propia.

En el estado de Chihuahua, términos como "delitos fronterizos," "corrupción policial," y "alertas de seguridad" dominan el discurso, lo que refleja una clara preocupación por la violencia y la agresión directa, características típicas de las actividades de los grupos criminales en la región.

Coahuila comparte preocupaciones similares, con énfasis en la "crisis de violencia" y el "declive social," lo que indica problemas persistentes con la criminalidad y su impacto en la comunidad.

Por otro lado, en Nuevo León y Tamaulipas, la conversación se centra en el "incremento de los delitos," manifestándose en un aumento de la "violencia" y el "cierre de negocios." Esto refleja un sentimiento de impotencia entre la ciudadanía y sugiere un impacto directo sobre el tejido social y económico de estas entidades.

En Texas, los términos destacados se relacionan con el tráfico de drogas y personas, como "meth lab discoveries" y "drug traffic", lo que evidencia problemas significativos de narcotráfico y un control consolidado por parte de grupos criminales. Además, se observa una percepción fuerte de corrupción e impunidad, lo cual afecta la confianza en las autoridades y la efectividad de las medidas de seguridad en la región.

4. Discusión de resultados

Los resultados del análisis de *Text Mining* propuesto en este estudio para cuantificar la percepción social del crimen organizado coinciden con los hallazgos de Correa (2013), Alvarado et al. (2020), Suárez (2020), y Suárez et al. (2020; 2021). Estos estudios también han intentado establecer un indicador de la percepción social de la violencia a nivel estatal utilizando la plataforma digital X. Existe una concordancia en la detección de desigualdades socioterritoriales en la región noreste y cómo estas influyen en la percepción de seguridad, lo que permite inferir la manera en que la violencia y la delincuencia condicionan la vida social en los estados de la frontera con Texas.

Estudios previos que abordan datos de la plataforma X relacionados con la violencia e inseguridad (Monroy, Kiciman y Counts, 2015; Suárez, Velázquez y Yazdani, 2018; Saha y De Choudhury, 2017; Felt, Dumitrica y Teruelle, 2018; Ottoni et al., 2018; Alten et al., 2019) han utilizado diferentes métodos de análisis provenientes de redes sociales, pero pocos, como Suárez (2020; 2021), han propuesto medir el grado de percepción de la violencia y georreferenciarla a nivel estatal. Aunque estos estudios emplean diversas técnicas estadísticas o econométricas, ninguno ha integrado de manera completa el análisis temático o el Análisis Factorial de Correspondencias (AFC) como complemento.

En este sentido, el presente trabajo se destaca por la utilización de seis técnicas (análisis descriptivo, geoespacial, temático por hashtags, de sentimientos, de co-ocurrencia y AFC) para agrupar palabras, temas y categorías relevantes en la conversación sobre el crimen organizado. La ausencia de estudios que utilicen un conjunto tan amplio de técnicas complementarias resalta la importancia del enfoque alternativo aquí desarrollado. Los resultados demuestran que, durante el periodo de investigación, el miedo al crimen organizado y la percepción de inseguridad están en crecimiento en la región noreste de México y en la frontera con Texas, lo cual se refleja en la intensidad y frecuencia de las discusiones en la plataforma X.

Conclusión

Este estudio exploró la percepción social del crimen organizado en la región noreste de México y Texas, utilizando técnicas de *Big Data* y *Text Mining* con datos de la plataforma X. Los resultados muestran una profunda preocupación por las actividades delictivas, con particularidades según los contextos sociopolíticos de cada región.

En el noreste de México, la atención se centra en el cobro de piso, la extorsión y la violencia, percibidos como amenazas que afectan la seguridad y la calidad de vida. En Texas, las preocupaciones se amplían hacia el tráfico de armas y drogas, subrayando los desafíos de seguridad fronteriza y las complejidades de las operaciones transfronterizas del crimen organizado.

Los hallazgos destacan la necesidad de implementar políticas públicas y estrategias de intervención adaptadas a cada contexto. Reformas en las instituciones de seguridad y justicia deben enfocarse en mejorar los protocolos de actuación, incrementar la transparencia y fortalecer la rendición de cuentas. Además, se recomienda dotar a las fuerzas de seguridad de formación continua y recursos para el uso de técnicas avanzadas de investigación y estrategias de intervención rápida. La creación de centros de prevención y ayuda que brinden asesoramiento legal y psicológico a las víctimas es crucial para empoderarlas y fomentar una cultura de denuncia. También es fundamental desarrollar campañas informativas dirigidas a la población sobre la prevención y denuncia de actividades delictivas, así como promover la colaboración comunitaria en la vigilancia y el reporte de delitos. La cooperación transfronteriza entre México y Texas debe

incluir acuerdos bilaterales para combatir el tráfico de drogas y armas, reforzar la seguridad en los puntos críticos y coordinar esfuerzos para la desarticulación de grupos criminales. Solo a través de estas acciones conjuntas se podrá mitigar el impacto del crimen organizado y mejorar las condiciones de seguridad en la región.

Referencias

Agarwal, Bhumika, Ravikumar, Anish y Saha, Subhadip.

2017, "A novel approach to big data veracity using crowdsourcing techniques and Bayesian predictors", *Proceedings - 2016 15th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications, ICMLA 2016*, pp. 1020-1023. <http://dx.doi.org/10.1145/2998476.2998498>

Alten, Abhinav, Gadre, Gaurav, Kulkarni, Shubham y Wu, Chenglin.

2019, "Analyzing Happiness Index Based on Geographical Locations", *2019 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Big Data, ICAIBD 2019*, pp. 45-51. <https://doi.org/10.1109/ICAIBD.2019.8837010>

Alvarado, Elías, Duana, Danae y Valencia, Karina.

2021, "Determinantes del gasto en seguridad como una forma de competitividad por micronegocio debido a la delincuencia. Un caso de estudio para el área metropolitana de Monterrey", *Economía, Teoría y Práctica*, vol. 29, núm. 55, pp. 127-148.

Alvarado, Elías, Morales, Dionicio y Ortiz, Jeyle.

2020, "Determinantes de la probabilidad de robo a micronegocios en el área metropolitana de Monterrey", *Revista de Economía*, vol. 37, núm. 94, pp. 57-80.

Alvarado, Elías, Ortiz, Jeyle, Martínez, Elena e Iturralde, Oscar.

2020, "El robo a micronegocios y su interrelación con el entorno: un comparativo por género para la zona metropolitana de Monterrey", *Revista de El Colegio de San Luis*, vol. 10, núm. 21, pp. 1-32.

Alvarado, Elías, Valencia, Karina e Iturralde, Oscar.

2019, "Impacto del entorno social en el robo a microempresas del área metropolitana de Monterrey", *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. 18, núm. 59, pp. 1035-1058.

Bissler, Denise.

2003, *Fear of crime and social networks: A community study of two local public housing complexes*, Ph.D dissertation, North Carolina State University.

Calleja, Margarita.

2011, "La interdependencia económica y cultural de Texas y México: el caso del chili con carne", *Caravelle*, vol. 96, pp. 217-234. <https://doi.org/10.4000/caravelle.4820>

Chadee, Derek y Ditton, Jason.

2003, "Are Older People Most Afraid of Crime?", *British Journal of Criminology*, vol. 43, núm. 2, pp. 417-433.

Cheng, Xueqi y Shen, Huawei.

2013, "Adaptive Co-Training SVM for Sentiment Classification on Tweets", pp. 2079-2088.

Correa, Guadalupe.

2013, "Desarrollo empresarial, inversión extranjera y crimen organizado en México: Los efectos reales de la violencia (2006-2010)", *Panorama Socioeconómico*, vol. 31, núm. 46, pp. 29-40.

Correa, Guadalupe.

2015, "Desigualdades y flujos globales en la frontera noreste de México: los efectos de la migración, el comercio, la extracción y venta de energéticos y el crimen organizado transnacional", *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies*, vol. 40, núm. 3, pp. 326-350. <https://doi.org/10.1080/08263663.2015.1074853>

Felt, Mylynn, Dumitrica, Delia y Teruelle, Rhon.

2018, "Social media obstacles in grassroots civic mobilizations", *ACM International Conference Proceeding Series*, pp. 71-81. <https://doi.org/10.1145/3217804.3217899>

Ferguson, Kristin y Mindel, Charles.

2007, "Modeling Fear of Crime in Dallas Neighborhoods: A Test of Social Capital Theory", *Crime & Delinquency*, vol. 53, núm. 2, pp. 322-349.

Hale, Gary.

2016, "The Victimology of Extortions in Mexico", disponible en:
<https://www.bakerinstitute.org/research/victimology-extortions-mexico>

Índice de Paz México.

2023, "El cambiante panorama de la delincuencia organizada", disponible en:
<https://www.indicedepazmexico.org/el-cambiante-panorama-de-la-delincuencia-organizada>

Kort, Lisa y Hartshorn, Kelley.

2011, "Watching the Detectives: Crime Programming, Fear of Crime, and Attitudes about the Criminal Justice System", *The Sociological Quarterly*, vol. 52, pp. 36-55.

Monroy, Andres, Kiciman, Emre y Counts, Scott.

2015, "Narcotweets: Social Media in Wartime", *Artificial Intelligence*, pp. 515-518.

Nieto, Raúl, Gaussens, Pierre y Correa, Guadalupe.

2023, "Beyond the drug war: violence, forced displacement, and shale gas in northeastern Mexico (2000–2020)", *Crime, Law and Social Change*. <https://doi.org/10.1007/s10611-023-10095-w>

Otoni, Raphael, Cunha, Evandro, Magno, Gabriel, Bernardina, Pedro, Meira, Wagner y Almeida, Virgilio.

2018, "Analyzing right-wing youtube channels: Hate, violence and discrimination", *WebSci 2018 - Proceedings of the 10th ACM Conference on Web Science*, pp. 323-332.
<https://doi.org/10.1145/3201064.3201081>

Pérez, César. y Santín, Daniel.

2007, *Minería de datos: técnicas y herramientas*, Editorial Thompson.

Plutchik, Robert.

1980, *Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis*, Harper & Row, Nueva York.

Romer, Daniel, Jamieson, Hall y Sean, Aday.

2003, "Television News and the Cultivation of Fear of Crime", *Journal of Communication*, pp. 88-104.

Sacco, Vicent.

1993, "Social Support and the fear of crime", *Canadian Journal of Criminology*, vol. 35, núm. 2, pp. 187-196.

Saha, Koustuv y De Choudhury, Munmun.

2017, "Modeling stress with social media around incidents of gun violence on college campuses", *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, vol. 1, CSCW. <https://doi.org/10.1145/3134727>

Schaefer, Agnes, Bahney, Benjamin y Riley, Jack.

2009, "Security in Mexico: Implications for U.S. Policy Options", Rand Corporation, Santa Mónica.

Senapati, Monica, Njilla, Laurent y Rao, Praveen.

2019, "A Method for Scalable First-Order Rule Learning on Twitter Data", *2019 IEEE 35th International Conference on Data Engineering Workshops (ICDEW)*, pp. 274-277. <https://doi.org/10.1109/icdew.2019.000-1>

Suárez, Manuel.

2020, "Grado de percepción social sobre la violencia en México a partir de datos difundidos en la red social online de Twitter", Tesis de doctorado, Universidad Cristóbal Colón, México.

Suárez, Manuel, Sánchez, José, Paredes, Mario, Marín, Erasto y Guzmán, Héctor.

2020, "Percepción social sobre violencia en México desde la red social online de Twitter", Ponencia, IX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población.

Suárez, Manuel., Sánchez, José, Paredes, Mario, Marín, Erasto, Guzmán, Héctor y Guarneros, L.

2021, "Measuring Violence Levels in Mexico Through Tweets", en Julian Zapata-Cortes, Giner Alor-Hernández, Cuauhtémoc Sánchez-Ramírez y Jorge García-Alcaraz (eds.), *New Perspectives on Enterprise Decision-Making Applying Artificial Intelligence Techniques*, Springer Link.

Suárez, Pablo, Velázquez, Eduardo y Yazdani, Mehrdad.

2018, "Socialbots Supporting Human Rights", *AIES 2018 - Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, pp. 290-296. <https://doi.org/10.1145/3278721.3278734>

Suthanthira, Devi. y Karthika, Subbaraj.

2018, "Veracity Analysis of Rumors in Social Media", *2nd International Conference on Computer, Communication, and Signal Processing: Special Focus on Technology and Innovation for Smart Environment, ICCSP 2018*, lccsp, pp. 1-4.

<https://doi.org/10.1109/ICCCSP.2018.8452852>

Vilalta, Carlos.

2011, "Fear of Crime in Public Transport: Research in Mexico City", *Crime Prevention & Community Safety*, vol. 13, núm. 3, pp. 171-186.