



Estrategias preventivas en robo de vehículos

Preventive strategies for vehicle theft

Recepción del artículo: 29/11/2024 | Aceptación para publicación: 03/03/2025 | Publicación: 17/03/2025



Luis Chávez Melendez¹

luischavezmelendez2020@gmail.com



Alfonso José Rivera Alpaca²

inteligencia81@gmail.com



Raúl Vidal Raymundo Collantes¹

rvc8@hotmail.com

¹Escuela de Posgrado de la Policía Nacional del Perú

²Universidad Nacional Federico Villareal

Resumen

El objetivo fue analizar las estrategias preventivas frente al robo de vehículos utilizando una revisión sistemática del tipo cualitativa, sintetizando información publicada entre 2019 y 2024. Se consultaron bases de datos como Scopus, Science Direct, SciELO, Dialnet y Redalyc, seleccionándose 16 artículos de un total de 173. Los resultados destacan que las tecnologías como el reconocimiento automático de matrículas y sistemas de rastreo en tiempo real son efectivas para la prevención y detección. El diseño urbano, mediante la mejora de iluminación y la delimitación de espacios, complementa estas herramientas al reducir oportunidades delictivas. Además, los patrullajes focalizados, apoyados por análisis predictivos, optimizan recursos en zonas críticas. La colaboración público-privada se identificó como esencial para fortalecer las capacidades de vigilancia e infraestructura de seguridad. Se concluye que la integración de tecnologías avanzadas, estrategias urbanísticas y operativas, junto con una articulación institucional eficiente, constituye un enfoque sólido para mitigar el robo vehicular. Los hallazgos evidencian la necesidad de un enfoque coordinado que contemple adaptabilidad, sostenibilidad y respuesta efectiva frente a la evolución de este delito.

Palabras clave: Prevención, estrategias, seguridad, robo, vehículos.

Abstract

The objective was to analyze preventive strategies against vehicle theft through a qualitative systematic review, synthesizing information published between 2019 and 2024. Databases such as Scopus, Science Direct, SciELO, Dialnet, and Redalyc were consulted, resulting in 16 selected articles out of 173. The results highlight that technologies such as automatic license plate recognition and real-time tracking systems are effective for prevention and detection. Urban design, through improved lighting and spatial delimitation, complements these tools by reducing criminal opportunities. Additionally, targeted patrols supported by predictive analysis optimize resources in critical areas. Public-private collaboration was identified as essential to strengthen surveillance capabilities and security infrastructure. It is concluded that the integration of advanced technologies, urbanistic and operational strategies, along with efficient institutional coordination, constitutes a solid approach to mitigating vehicle theft. The findings underscore the need for a coordinated framework that addresses adaptability, sustainability, and effective responses to the evolution of this crime.

Keywords: Prevention, strategies, security, theft, vehicles.

Para citar:

Chávez, L., et al. (2025). Estrategias preventivas en robo de vehículos. *ESCPOGRA PNP*, 4(2), 91-107. <https://doi.org/10.59956/escpograpnpv4n2.7>





Introducción

El robo de vehículos constituye una actividad delictiva de alto impacto, la cual está vinculada directamente con redes criminales organizadas que operan en múltiples niveles (Fafore y Adekoye, 2019; Richter-White, 2002), desde el desmantelamiento y comercio ilícito de autopartes hasta la falsificación de documentos para reincorporar vehículos robados al mercado legal (Gounev y Bezlov, 2008). Estas redes delictivas operan mediante jerarquías claramente definidas, asignando roles específicos como la sustracción, el traslado a talleres clandestinos, la adulteración de identificadores vehiculares y la distribución final de componentes o unidades completas (Corcuera, 2019; Rodríguez, 2012); reforzando la importancia de diseñar estrategias preventivas específicas y sostenibles (Roberts y Block, 2013).

Se ha podido detectar que las zonas con deficiente iluminación pública y escasa vigilancia dinámica presentan mayor incidencia (Granda, 2023), como la priorización de modelos de vehículos con alta demanda en mercados ilícitos (Stroisch y Zeitlinger, 2024), especialmente aquellos con sistemas de seguridad obsoletos o estacionados en áreas de bajo control preventivo (Vilalta, 2011). Estas características facilitan la extracción de unidades hacia puntos de acopio temporales donde son modificadas o desmanteladas para dificultar su rastreo (Abril y Tupiza, 2009).

La implementación de estrategias preventivas requiere acciones específicas orientadas a la disuasión y detección temprana. Según García y López (2024), la implementación de sistemas de seguridad vehicular basados en reconocimiento facial ha demostrado una alta efectividad en la identificación del propietario legítimo y en la detección de accesos no autorizados. En paralelo, el diseño urbano enfocado en la prevención del delito, como plantea Madrid (2021), se consolida como una herramienta esencial para la mitigación del robo de vehículos, priorizando acciones que mejoran la visibilidad, la iluminación y la delimitación de espacios públicos, reduciendo las oportunidades para el delito.

Por otro lado, Castillo y Ceferino (2024) resaltan la importancia de herramientas digitales, como códigos QR en matrículas vehiculares, que agilizan los procedimientos de identificación y control durante los operativos. Estas tecnologías no solo incrementan la eficiencia en los controles, sino que también complican las prácticas de clonación vehicular, reduciendo la capacidad de los delincuentes para operar de forma anónima.

No obstante, la falta de interoperabilidad entre las bases de datos nacionales y regionales constituye un obstáculo significativo, como destaca Norza et al. (2013), reportando que este vacío en la gestión de la información vehicular limita la capacidad de respuesta de las autoridades ante el robo de vehículos y dificulta la recuperación de los mismos.

En este contexto, el presente trabajo tiene como propósito realizar una revisión sistemática de las estrategias preventivas frente al robo de vehículos, recopilando y analizando las intervenciones documentadas en la literatura científica. Este análisis busca identificar prácticas efectivas, brechas existentes y áreas de mejora, con el fin de proporcionar una visión





integral que contribuya al diseño de políticas públicas, desarrollos tecnológicos y enfoques multidisciplinares orientados a la mitigación de este delito.

Método

La presente revisión sistemática se realizó bajo un enfoque cualitativo, orientado a identificar, sintetizar y analizar los hallazgos reportados en estudios empíricos y teóricos que documentan estrategias preventivas contra el robo de vehículos (Booth, 2016). Este diseño permite estructurar el conocimiento disponible en la literatura científica reciente, integrando resultados y hallazgos desde diferentes contextos, con el fin de proporcionar datos relevantes respecto a la problemática (Lloyd, 2004).

Se establecieron criterios de inclusión para asegurar la relevancia y calidad de los estudios seleccionados. Se incluyeron artículos publicados entre 2019 y 2024, cuyas temáticas abordaron medidas preventivas, estrategias o políticas relacionadas con el robo de vehículos, publicadas en inglés, portugués y español. Asimismo, se excluyeron aquellos artículos de acceso cerrado, documentos que no son artículos científicos y que no respondan al objetivo del estudio.

Tabla 1
Cadena de Búsqueda

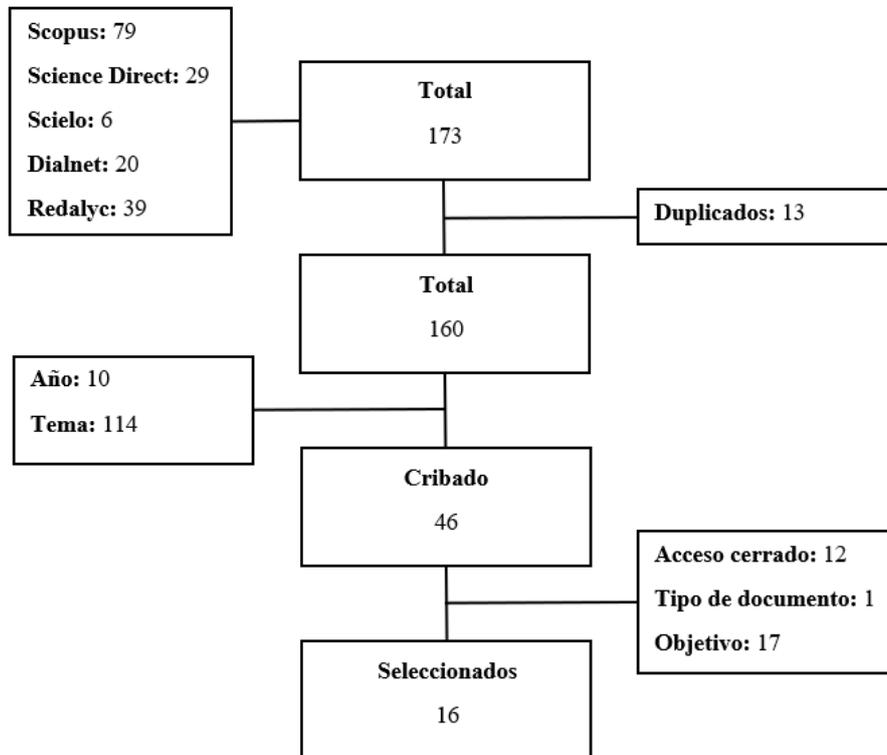
Motor	Cadena de búsqueda	n
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (prevention OR strategies OR policies) AND TITLE-ABS-KEY (vehicle AND theft) OR TITLE-ABS-KEY (car AND theft)) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar"))	79
Science Direct	(TITLE-ABS-KEY (prevention OR strategies OR policies) AND TITLE-ABS-KEY (vehicle AND theft) OR TITLE-ABS-KEY (car AND theft))	29
Scielo	(prevention OR strategies OR policies) AND (vehicle AND theft)	6
Dialnet	(prevención OR estrategias OR políticas) AND (robo AND vehículos) (prevention OR strategies OR policies) AND (vehicle AND theft)	11 9
Redalyc	(prevention OR strategies OR policies) AND (vehicle AND theft)	39

La búsqueda de los estudios se realizó en cinco bases de datos reconocidas por su relevancia académica y multidisciplinaria: Scopus, Science Direct, SciELO, Dialnet y Redalyc. Las cadenas de búsqueda integraron términos clave y operadores booleanos, diseñados para garantizar la recuperación de artículos relacionados con el tema (Bayardo, 2003).





Figura 1
Flujograma de selección de artículos



El proceso de selección se realizó en tres etapas. Primero, se eliminaron duplicados mediante un gestor bibliográfico. Posteriormente, se revisaron los títulos y resúmenes de los artículos para identificar aquellos que cumplían con los criterios de inclusión. Finalmente, se revisaron los textos completos de los documentos preseleccionados para verificar su pertinencia y calidad, lo que resultó en un conjunto final de artículos para el análisis (Pardal-Refoyo y Pardal-Peláez, 2020).

Los datos de los estudios seleccionados fueron organizados en una matriz que incluyó información como autor (año), país, objetivo, metodología, hallazgos y conclusiones. Este esquema permitió identificar temas recurrentes, países que se han concentrado en la producción científica del tema, y las brechas en la implementación de estrategias preventivas.





Resultados

Autor	País	Objetivo del Artículo	Metodología	Hallazgos	Conclusiones
Fondevila et al. (2021)	Argentina	Evaluar cómo la ubicación de estaciones policiales influye en la distribución espacial del delito	Cuantitativo / Observacional	Los robos de vehículos tienen una mayor incidencia en un radio de 500-600 metros de las estaciones policiales, conocidas como "zonas buffer", debido a la percepción de menor vigilancia. En contraste, las áreas cercanas a las estaciones muestran un efecto disuasorio significativo. Estas zonas intermedias representan puntos críticos de actividad delictiva, un patrón recurrente en diversos entornos urbanos.	Las estaciones policiales actúan como elementos clave en la configuración espacial del delito. Sin embargo, la ubicación estratégica no solo debe considerar la proximidad a los puntos más críticos, sino también la implementación de tecnologías de monitoreo remoto y mayor patrullaje en zonas buffer para reducir las oportunidades delictivas.
Hakim et al. (2022)	Malasia	Analizar los cambios en la incidencia de delitos contra la propiedad y los factores asociados en un período de diez años.	Retrospectivo / Descriptivo / Cuantitativo	Entre 2007 y 2017, los delitos contra la propiedad, incluidos los robos de vehículos, disminuyeron un 50% gracias a estrategias de vigilancia proactiva, como patrullajes dirigidos, campañas de sensibilización y el uso de bases de datos integradas para ajustar estrategias. La significativa reducción de robos de motocicletas, los más frecuentes, fue clave en este descenso.	Las estrategias de vigilancia basadas en datos y la cooperación con las comunidades son fundamentales para disminuir los delitos contra la propiedad. Las políticas deben adaptarse continuamente a las dinámicas sociales cambiantes y considerar la implementación de sistemas de análisis predictivo para prevenir delitos antes de que ocurran. La inversión en programas de concienciación pública y tecnología de vigilancia debe mantenerse a largo plazo.
Alwateer et al. (2024)	Arabia Saudita	Diseñar e implementar un sistema automatizado de reconocimiento de placas vehiculares para abordar problemas de seguridad.	Experimental / Cuantitativo	El modelo basado en la red neuronal YOLOv8 alcanzó un 97% de precisión en la detección de matrículas, incluso en condiciones adversas como baja iluminación y matrículas deterioradas, destacándose en entornos urbanos. Su capacidad de interpretar decisiones aporta transparencia, y su integración en plataformas de transporte inteligente permite identificar vehículos robados en tiempo real y optimizar la gestión del tráfico.	La tecnología de detección automatizada de matrículas es una herramienta poderosa para reducir el robo de vehículos y fortalecer la seguridad pública. Su integración con sistemas inteligentes de transporte y vigilancia urbana permite optimizar los recursos policiales y mejorar la eficacia de las intervenciones en áreas críticas. La capacidad de operar bajo diversas condiciones lo hace ideal para su implementación global.
Bhyrapuneni y Rajendran (2022)	India	Explorar la combinación de modelos KPL y CNN para optimizar el	Experimental / Cuantitativo	La combinación del localizador de píxeles con redes neuronales convolucionales permitió identificar vehículos sospechosos con un 97% de precisión y menos de 200 milisegundos de	Este modelo representa una herramienta robusta para la vigilancia en tiempo real, especialmente en áreas densamente pobladas. Su capacidad para operar bajo diversas





ESCPOGRAPNP

Revista Académica de la Escuela de Posgrado de la Policía Nacional del Perú

Vol. 4 N° 2, pp. 91-107, enero-junio, 2025
ISSN: 2961-2527

		reconocimiento vehicular en contextos urbanos.		procesamiento, destacándose en entornos urbanos densos, zonas fronterizas y áreas de alta densidad vehicular. Este sistema es eficaz para rastrear vehículos en movimiento y gestionar accesos controlados.	condiciones permite su aplicación en una amplia variedad de contextos, como el control de accesos y la supervisión de fronteras. La integración con sistemas más amplios de vigilancia urbana y su bajo tiempo de procesamiento lo convierten en una solución eficiente para mejorar la seguridad vehicular y reducir los índices de robo.
De Oliveira et al. (2022)	Brasil	Aplicar modelos GLARMA para predecir la incidencia de robos vehiculares y apoyar la planificación de seguridad pública.	Cuantitativo / Observacional	El análisis con modelos autoregresivos y de media móvil identificó patrones temporales y geográficos de robos vehiculares en Campinas, destacando días, horarios y zonas con mayor incidencia. Estos datos optimizaron la asignación de recursos policiales y permitieron estrategias preventivas específicas, revelando una alta correlación con factores socioeconómicos locales.	Los modelos predictivos son clave para anticipar patrones delictivos y optimizar recursos, permitiendo intervenciones focalizadas en zonas y momentos de mayor riesgo. En ciudades densamente pobladas, su integración con políticas públicas puede reducir la criminalidad y mejorar la percepción de seguridad.
Matczak et al. (2023)	Polonia	Evaluar la rentabilidad de los sistemas de videovigilancia en la prevención de delitos en Poznan.	Cuantitativo / cuasi-experimental, análisis de costos-beneficios.	La videovigilancia mostró una reducción en robos vehiculares en algunas áreas, aunque no fue efectiva en todas las zonas evaluadas. Los costos asociados a la instalación y mantenimiento de los sistemas a menudo superaron los beneficios económicos derivados de la reducción del delito. La rentabilidad varió dependiendo de las características del área urbana y del tipo de delito.	Los sistemas de videovigilancia deben implementarse de forma estratégica en áreas específicas con alta incidencia de delitos vehiculares para maximizar su efectividad y rentabilidad. Por lo que, es necesario complementar estos sistemas con otras medidas de seguridad, como iluminación adecuada y patrullajes regulares.
Núñez et al. (2024)	Perú	Analizar cómo la inteligencia policial contribuye a la reducción de robos y hurtos de vehículos en Lima Metropolitana.	Enfoque cualitativo / revisión sistemática	Las estrategias basadas en inteligencia policial, como el análisis de patrones delictivos y el uso de tecnología de rastreo, redujeron la incidencia de robos vehiculares. Además, las intervenciones en los distritos con mayor incidencia, como San Martín de Porres y Los Olivos, resultaron en mejoras en la percepción de seguridad ciudadana. Sin embargo, se identificaron limitaciones en recursos tecnológicos y logísticos.	La inteligencia policial es una herramienta fundamental para la reducción de robos vehiculares, especialmente cuando se complementa con tecnología avanzada y un enfoque territorial. Las mejoras en la capacitación policial y la inversión en recursos tecnológicos son esenciales para maximizar la efectividad de estas estrategias.
Piza et al. (2020)	Estados Unidos	Evaluar el impacto de una subestación policial en la	Cuasiexperimental / Descriptivo	La instalación de la subestación generó una reducción significativa en los robos	La descentralización policial a través de subestaciones puede ser una estrategia efectiva





		reducción de delitos en un distrito comercial de Newark.		vehiculares durante los seis años posteriores a su implementación. La visibilidad policial y las actividades proactivas, como patrullajes dirigidos, jugaron un papel clave en la disminución de estos delitos. Sin embargo, se observó desplazamiento espacial en delitos como robos desde vehículos.	para reducir los delitos vehiculares, especialmente si se acompaña de un enfoque proactivo y colaborativo con la comunidad. Por lo que, es necesario abordar el desplazamiento del delito mediante intervenciones complementarias en las áreas circundantes.
Kelsay et al. (2024)	Estados Unidos	Evaluar la efectividad de las torres de vigilancia móviles en la prevención de robos de vehículos en Arlington, Texas.	Cualitativo / Descriptivo-transversal	Las torres de vigilancia móviles lograron una reducción modesta, pero significativa, en los robos vehiculares. Sin embargo, la efectividad de esta medida decayó con el tiempo. Las torres fueron más eficaces en áreas de alta incidencia delictiva y donde se emplearon como parte de una estrategia integral.	Las torres de vigilancia móviles pueden ser útiles como parte de estrategias integrales de prevención de robos vehiculares. Para mantener su efectividad, es crucial combinarlas con otras medidas de seguridad, como patrullajes regulares y campañas de sensibilización pública.
Marhoon et al. (2023)	Irak	Diseñar e implementar un sistema de seguridad inteligente basado en Internet de las Cosas para prevenir robos vehiculares y garantizar la seguridad en vehículos a gas.	Diseño experimental / Descriptivo	El sistema integrado utiliza sensores de vibración, rastreo GPS en tiempo real y notificaciones instantáneas a través de tecnología GSM para prevenir robos vehiculares. Además, incluye medidas de seguridad para detectar fugas de gas y condiciones peligrosas en vehículos a gas. El sistema demostró una alta eficacia en la prevención de robos y en la mejora de la seguridad general del vehículo.	Los sistemas de seguridad inteligentes basados en Internet de las Cosas representan una solución prometedora para la prevención de robos vehiculares. La integración de funcionalidades de rastreo en tiempo real y detección de anomalías mejora significativamente la respuesta ante intentos de robo. La implementación de estos sistemas debe ser promovida, especialmente en regiones con alta incidencia delictiva o riesgos adicionales relacionados con el uso de tecnologías de combustibles alternativos.
De Pieri y Vianna (2022)	Brasil	Analizar los circuitos económicos relacionados con el robo y hurto de vehículos en São Paulo, destacando los actores involucrados en mercados legales e ilegales.	Enfoque mixto / observación etnográfica	Los mercados ilegales de vehículos y piezas robadas están interconectados con sectores formales como aseguradoras, desguaces y subastas, que emplean mecanismos para legitimar piezas ilícitas. Estas actividades generan altos ingresos para ciertos actores, mientras que las comunidades vulnerables son las más afectadas por la falta de acceso a mecanismos de seguridad. Además, los robos alimentan economías paralelas que operan con niveles limitados de control regulatorio, lo que agrava el problema.	Las estrategias de prevención deben abordar tanto las dinámicas delictivas como las conexiones con mercados formales que se benefician de actividades ilegales. Por lo que, es esencial regular estrictamente los desguaces y subastas, además de fortalecer los mecanismos de control y trazabilidad para piezas de vehículos. Implementar políticas sociales que reduzcan la vulnerabilidad de comunidades afectadas también es clave para mitigar el problema.





Kvietinski y Mastella (2021)	Brasil	Evaluar la efectividad del Método SIGA en la reducción de delitos, incluyendo robos y hurtos de vehículos, mediante el uso de tecnología embarcada en patrullas.	Enfoque cuantitativo / análisis de caso	El Método SIGA, que incorpora rastreo GPS, cercas electrónicas y comunicación en tiempo real en patrullas, redujo los delitos vehiculares en un 12.4% en zonas intervenidas, frente a un aumento del 4.4% en áreas no intervenidas. Por lo que, se mejoró la precisión en la ubicación de incidentes, optimizó patrullajes y redujo tiempos de respuesta en un 30%. Sin embargo, enfrenta desafíos como altos costos de mantenimiento y falta de capacitación regular del personal.	El Método SIGA demuestra que la integración de tecnología embarcada en vehículos policiales puede mejorar significativamente la efectividad operativa y reducir delitos vehiculares. Sin embargo, su éxito depende de varios factores: mantener la infraestructura tecnológica, ofrecer capacitación continua al personal policial y asegurar una implementación estratégica en áreas prioritarias. Para maximizar su impacto, es necesario complementarlo con iniciativas de participación ciudadana y otras tecnologías de seguridad urbana, como cámaras de vigilancia.
Balmaceda et al. (2024)	Chile	Cuantificar los costos económicos del crimen, incluyendo el robo de vehículos, y analizar su impacto en el producto interno bruto (PIB) del país.	Enfoque cuantitativo / Descriptivo	Entre 2013 y 2022, los costos por robos de vehículos aumentaron un 46%, representando el 2.1% del producto interno bruto de Chile en 2022. Este incremento refleja mayores gastos en seguridad preventiva, incluyendo seguros y tecnologías de vigilancia, y un aumento en la contratación de servicios de seguridad privada.	Las estrategias de prevención deben enfocarse en reducir los costos asociados al crimen, especialmente los que afectan al sector privado. Esto requiere una mayor colaboración entre actores públicos y privados para desarrollar soluciones sostenibles que reduzcan los costos de anticipación y respuesta. Promover tecnologías de rastreo y mejorar las políticas de seguridad pública son esenciales para abordar este desafío de manera integral.
Teixeira y Scherer (2023)	Brasil	Evaluar la eficiencia del gasto en seguridad pública en la reducción de crímenes, incluyendo el robo y hurto de vehículos, en las unidades federativas brasileñas.	Enfoque cuantitativo / Descriptivo	Se encontró que solo tres estados lograron utilizar los recursos públicos con la máxima eficiencia, mientras que el promedio nacional alcanzó un 73.33%. Los estados con menor eficiencia enfrentaron altos gastos en seguridad, pero no lograron reducir los índices de delitos vehiculares. Las inversiones en tecnologías como vigilancia electrónica y mejoras en infraestructura urbana mostraron un impacto positivo en la eficiencia del gasto.	Las políticas de seguridad deben enfocarse en maximizar la eficiencia de los recursos públicos mediante la adopción de tecnologías especializadas y estrategias específicas para delitos vehiculares. Evaluaciones continuas sobre la asignación de recursos pueden guiar la implementación de políticas más efectivas, reduciendo la disparidad entre regiones.
Wheeler et al. (2021)	Estados Unidos	Evaluar el impacto de los arrestos en la reducción de crímenes repetitivos cercanos en tiempo y espacio.	Enfoque cuantitativo / Descriptivo - longitudinal	Los arrestos redujeron entre un 20% y un 40% la probabilidad de ocurrencia de crímenes repetitivos cercanos en tiempo y espacio. Los robos desde vehículos mostraron un fuerte patrón de repetición, influenciado por factores como la accesibilidad del entorno y la frecuencia de patrullaje. Las	Las estrategias policiales centradas en arrestos son efectivas para interrumpir patrones de crímenes repetitivos. Sin embargo, deben combinarse con enfoques preventivos, como la mejora del diseño urbano y la colaboración con comunidades locales, para garantizar un





intervenciones basadas en arrestos no solo redujeron la incidencia del delito, sino que también contribuyeron a mejorar la percepción de seguridad entre los residentes.

impacto sostenible y una reducción a largo plazo en los índices de criminalidad.

**Feltran y
Motta (2021)**

Brasil

Examinar la relación entre la letalidad policial y los robos de vehículos en São Paulo, considerando desigualdades sociales y patrones de actuación policial.

Enfoque Mixto / etnográfico
y Descriptivo

En São Paulo, los robos de vehículos están vinculados a redes criminales organizadas que operan en mercados ilegales y aprovechan brechas regulatorias en mercados legales. La letalidad policial, marcada por selectividad social, afecta principalmente a jóvenes negros y pobres de las periferias, donde el control es más punitivo, mientras que en áreas de mayor poder adquisitivo prevalece una autoridad más represiva y visible, perpetuando dinámicas de exclusión.

Las estrategias de prevención deben abordar las dinámicas criminales y las desigualdades estructurales que sostienen el mercado ilegal de vehículos. Por lo que, es esencial desarticular redes organizadas mediante tecnología, inteligencia policial y control regulatorio, mientras se promueven políticas que reduzcan las vulnerabilidades sociales y la desigualdad en la aplicación de la fuerza policial.





Discusión

Fortalecimiento de la disuasión mediante tecnología inteligente

Las herramientas tecnológicas no solo incrementan la capacidad de respuesta de las fuerzas policiales, sino que también generan un aumento en la percepción de riesgo entre los potenciales delincuentes, lo que contribuye a desincentivar sus acciones. Por lo que, tecnologías como los sistemas de videovigilancia han mostrado resultados importantes, por ejemplo, según Matczak et al. (2023); asimismo, el uso de cámaras de circuito cerrado (CCTV) en áreas específicas ha logrado disminuir la incidencia de robos vehiculares, aunque su efectividad depende del entorno y del tipo de delitos abordados. Por su parte, Kelsay et al. (2024) analizaron la eficacia de las torres de vigilancia móviles en zonas de alto riesgo, destacando que su presencia incrementa la percepción de vigilancia y reduce los robos. Sin embargo, se observó que su impacto positivo tiende a disminuir con el tiempo, lo que requiere de estrategias complementarias para mantener su efectividad.

Otro avance relevante ha sido el desarrollo del reconocimiento automático de matrículas (ALPR), una tecnología que permite identificar vehículos de manera precisa y en tiempo real. Al respecto, Alwateer et al. (2024) señalaron que el uso de redes neuronales en el sistema ALPR ha alcanzado niveles de precisión cercanos al 97%, incluso en condiciones adversas como matrículas deterioradas o entornos de baja iluminación. Este sistema no solo facilita la recuperación de vehículos robados, sino que también contribuye a la gestión del tráfico en áreas urbanas de alta densidad.

La incorporación de la tecnología del Internet de las Cosas (IoT) ha ampliado aún más las posibilidades de disuasión, acorde a la propuesta de un sistema integrado de Marhoon et al. (2023) que combina sensores de vibración, rastreo GPS y comunicación mediante redes GSM. Este sistema es capaz de detectar intentos de acceso no autorizado y activar alertas en tiempo real, enviando notificaciones tanto a los propietarios de los vehículos como a las autoridades.

A pesar de estos avances, las tecnologías inteligentes enfrentan desafíos importantes. Según Alwateer et al. (2024), es necesario seguir perfeccionando los modelos de aprendizaje profundo para garantizar un desempeño óptimo en condiciones adversas. Por otro lado, el alto costo de implementación y mantenimiento de tecnologías como el CCTV o las torres de vigilancia limita su despliegue en zonas con restricciones presupuestarias, tal como señalan (Kelsay et al., 2024).

La integración de herramientas como las cámaras de videovigilancia, el reconocimiento automático de matrículas y los sistemas IoT ha demostrado su efectividad en diversos contextos. Sin embargo, su implementación debe estar acompañada de análisis costo-beneficio rigurosos y de un diseño adaptativo que permita maximizar su impacto en la prevención del delito. Estos esfuerzos, combinados con una evaluación constante de las tecnologías utilizadas, permitirán enfrentar los retos de la delincuencia vehicular con mayor eficacia.





Implementación de patrullajes focalizados y zonas seguras

La distribución estratégica de recursos policiales en áreas de alta incidencia delictiva ha demostrado ser una medida efectiva para reducir el robo de vehículos. Este tipo de intervención permite focalizar esfuerzos en sectores críticos, minimizando las oportunidades para la comisión de delitos y reforzando la percepción de seguridad en la población. La base de esta estrategia radica en el análisis detallado de patrones delictivos y en la capacidad operativa para responder con precisión a los riesgos identificados.

La identificación de zonas críticas es fundamental para planificar intervenciones policiales efectivas, en coherencia a lo señalado por De Oliveira et al. (2022) sobre cómo el uso de modelos autoregresivos y de análisis de series temporales en Campinas, Brasil, permitieron identificar patrones de alta incidencia delictiva relacionados con horarios y ubicaciones específicas. Este análisis no solo mejora la eficiencia en la asignación de recursos, sino que también permite anticipar comportamientos delictivos, actuando de forma preventiva en lugar de reactiva. De manera similar, Núñez et al. (2024) describe cómo el análisis de inteligencia policial en Lima Metropolitana permitió priorizar zonas específicas con mayor vulnerabilidad, como intersecciones con alta densidad vehicular y áreas con antecedentes de delitos similares, optimizando las acciones policiales.

La descentralización de operaciones, mediante la instalación de subestaciones policiales, refuerza la capacidad de respuesta y disuasión en zonas delimitadas. El análisis de Piza et al. (2020) demuestra cómo esta estrategia logró reducir el robo de vehículos dentro de las áreas de competencia. La mayor visibilidad de las patrullas y la capacidad de intervenir rápidamente fueron factores determinantes en este resultado. Sin embargo, se observó un desplazamiento delictivo hacia áreas periféricas no cubiertas, lo que evidencia la necesidad de una coordinación integral entre unidades para garantizar una vigilancia continua en toda la jurisdicción.

El uso de herramientas tecnológicas en la planificación y gestión de patrullajes ha optimizado la eficacia operativa. El sistema SIGA, descrito por Kvietinski y Mastella (2021), integra análisis de datos en tiempo real para organizar rutas de patrullaje dinámicas y precisas. Este sistema permitió reducir en un 12.4% los delitos en las zonas cubiertas, mientras que las áreas no intervenidas registraron un aumento de 4.4%, lo que confirma la efectividad de un modelo operativo basado en datos para dirigir recursos hacia los sectores más vulnerables.

La atención a patrones de delitos recurrentes, como los analizados por Wheeler et al. (2021), representan un componente para la planificación de patrullajes, encontrando que los robos de vehículos tienden a agruparse espacial y temporalmente cerca del lugar del incidente inicial. La intervención inmediata en estas áreas puede reducir en gran medida la probabilidad de nuevos delitos, actuando como un mecanismo de disuasión efectivo y mejorando la percepción de seguridad comunitaria.

El análisis de la relación entre las estaciones policiales y la distribución espacial del delito también aporta información relevante para la planificación operativa. Al respecto, Fondevila et





al. (2021) observaron que las áreas cercanas a estaciones de policía tienden a tener una menor incidencia delictiva debido al efecto disuasorio de la presencia policial. Sin embargo, se detectaron mayores índices delictivos en las zonas intermedias entre dos estaciones, lo que pone de manifiesto la importancia de coordinar rutas y horarios de patrullajes para cubrir estas brechas de vigilancia. Este hallazgo resalta la necesidad de integrar medidas que garanticen una cobertura más uniforme y minimicen las oportunidades delictivas en estas áreas vulnerables.

Colaboración entre el sector público y privado

La colaboración entre el sector público y privado constituye un eje central en las estrategias de prevención del robo de vehículos, dado que combina la capacidad regulatoria y coercitiva del sector público con los recursos tecnológicos, financieros y logísticos del sector privado. Esta sinergia ha sido importante a nivel internacional para enfrentar las limitaciones de recursos del Estado, optimizar la seguridad y aumentar la efectividad en la prevención y respuesta ante este delito.

En Chile, el análisis realizado por Balmaceda et al. (2024) muestra cómo el sector privado ha incrementado sus inversiones en medidas de anticipación al delito, tales como la instalación de sistemas de rastreo vehicular y el fortalecimiento de los seguros. Estas acciones no solo protegen los bienes privados, sino que también generan información que puede ser utilizada por las autoridades para identificar patrones de criminalidad. La vinculación entre empresas aseguradoras y organismos policiales ha permitido, en algunos casos, aumentar las tasas de recuperación de vehículos robados y reducir las pérdidas económicas asociadas.

En Brasil, Teixeira et al. (2023) evidencia que los estados que han integrado la participación del sector privado en la gestión de la seguridad vehicular han logrado optimizar el uso de los recursos públicos y mejorar los resultados. La implementación de tecnologías de geolocalización, financiadas en parte por empresas privadas, ha facilitado la localización de vehículos robados y la identificación de rutas utilizadas por los delincuentes. Esta práctica demuestra cómo una adecuada coordinación puede traducirse en beneficios operativos directos, mejorando la eficiencia del gasto público en seguridad.

Piza et al. (2020) analizaron una colaboración público-privada que involucró el financiamiento compartido de una subestación policial por parte de un distrito empresarial. Esta instalación permitió una mayor presencia policial en un área con alta incidencia de robos de vehículos, lo que resultó en una reducción de casos denunciados. Además, las cámaras de vigilancia instaladas por las empresas locales reforzaron el monitoreo, ayudando a prevenir incidentes y a identificar sospechosos.

Otro ejemplo destacado lo presenta Matczak et al. (2023), quienes reportaron la instalación de sistemas de videovigilancia en ciudades polacas, financiados mediante asociaciones con empresas privadas. Estos sistemas no solo disminuyeron la incidencia de robos de vehículos, sino que también mejoraron la percepción de seguridad de los ciudadanos. Esto





fue posible gracias a acuerdos que definieron claramente la gestión de los datos recopilados, asegurando su uso exclusivo para fines operativos y preventivos.

Por último, De Pieri y Vianna (2022) enfatizan la importancia de regular el mercado de autopartes, ya que muchas redes delictivas generan ingresos mediante la venta de componentes robados. La colaboración con talleres mecánicos y concesionarios permite identificar piezas ilegales y desarticular cadenas de suministro ilícitas. Este tipo de iniciativas, combinadas con inspecciones regulares y controles de inventario, contribuyen a limitar la demanda de autopartes robadas, reduciendo así el incentivo económico para los robos de vehículos.

La colaboración entre el sector público y privado trasciende la integración de recursos, convirtiéndose en un motor para el desarrollo de soluciones innovadoras frente al robo de vehículos. Estas alianzas permiten aprovechar la flexibilidad y capacidad de adaptación del sector privado, mientras el sector público garantiza el cumplimiento de normativas y la coordinación de estrategias a gran escala. Este modelo de colaboración fomenta la generación de conocimiento operativo, donde el análisis conjunto de patrones delictivos permite anticipar tendencias y ajustar las tácticas de manera proactiva. Al establecer sistemas de evaluación continua, estas asociaciones no solo abordan las necesidades actuales, sino que también se posicionan como herramientas dinámicas para enfrentar los desafíos de seguridad del futuro.

Sensibilización ciudadana y medidas preventivas

La prevención del robo de vehículos requiere no solo acciones policiales directas, sino también un cambio cultural en la población que permita reducir la exposición al delito. Esto implica instruir a los ciudadanos sobre medidas de protección efectivas y promover su participación en estrategias de seguridad. La sensibilización ciudadana se convierte así en un componente indispensable, donde las instituciones no solo deben actuar, sino también educar y fomentar la corresponsabilidad.

En Lima Metropolitana, Núñez et al. (2024) destacan que las campañas educativas dirigidas a propietarios de vehículos han tenido un impacto tangible en la reducción de robos. Estas iniciativas, desarrolladas en coordinación con gobiernos locales, incluyen charlas, materiales audiovisuales y la difusión de buenas prácticas, como evitar estacionar en zonas sin vigilancia y la instalación de sistemas antirrobo. Estas actividades no solo modifican los hábitos de los conductores, sino que también aumentan la percepción de seguridad en las comunidades afectadas.

La interacción directa con los ciudadanos, a través de talleres y programas educativos, ha mostrado ser efectiva en regiones como Dallas, donde Wheeler et al. (2021) evidenciaron una disminución en la reincidencia del robo de vehículos. Las sesiones informativas realizadas en zonas con alta incidencia delictiva han logrado corregir prácticas negligentes, como dejar el auto encendido en espacios públicos o estacionar sin medidas de seguridad, lo que redujo la exposición de los propietarios al delito.





Desde el punto de vista tecnológico, Marhoon et al. (2023) resaltan la importancia de los sistemas de seguridad integrados, como dispositivos de rastreo y alarmas conectadas a redes IoT. Estas herramientas no solo dificultan la acción delictiva, sino que también proporcionan información valiosa que puede ser utilizada para diseñar mapas de riesgo y orientar las acciones preventivas de las autoridades. La implementación de este tipo de tecnologías ha demostrado ser particularmente eficaz en entornos urbanos.

En São Paulo, Feltran y Motta (2021) informan la relevancia de las acciones comunitarias en la prevención del delito. La colaboración entre los ciudadanos y las fuerzas del orden ha permitido consolidar áreas de bajo riesgo, donde la vigilancia comunitaria y el monitoreo activo reducen significativamente las oportunidades para el robo de vehículos. Estas iniciativas no solo fortalecen las capacidades del Estado, sino que también generan confianza mutua entre los ciudadanos y las autoridades.

En Malasia, Hakim et al. (2022) reporta un caso exitoso de programas de seguridad preventiva, donde la educación masiva y las herramientas tecnológicas han reducido las tasas de robo vehicular durante más de una década. Estos programas incluyen la colaboración con asociaciones de conductores para fomentar el uso de dispositivos de seguridad y la generación de mapas de riesgo que orientan a los ciudadanos sobre los puntos más peligrosos.

La sensibilización ciudadana y las medidas preventivas representan una estrategia fundamental que complementa la labor operativa de las fuerzas policiales en la prevención del robo de vehículos. Estas iniciativas no solo modifican hábitos individuales, reduciendo las oportunidades de los delincuentes, sino que también fortalecen la cohesión social al involucrar activamente a las comunidades en la seguridad colectiva. La combinación de tecnologías avanzadas, como sistemas de rastreo y monitoreo, con programas educativos enfocados en la responsabilidad individual y comunitaria, permite construir un entorno menos favorable para la delincuencia. Desde una perspectiva operativa, la participación ciudadana refuerza el trabajo policial al aportar información valiosa y generar una red de vigilancia que trasciende la capacidad institucional, consolidando una estrategia integral para mitigar este delito de forma sostenible.

Conclusiones

Las estrategias preventivas en el robo de vehículos deben abordarse mediante la integración de tecnología, operaciones tácticas basadas en análisis de datos, colaboración interinstitucional y participación ciudadana activa. El fortalecimiento de la disuasión a través de herramientas tecnológicas ha mostrado resultados efectivos en la reducción de incidentes, destacando la importancia de sistemas de videovigilancia, reconocimiento automático de matrículas y dispositivos conectados a redes IoT. Estas tecnologías, aunque con limitaciones presupuestarias y operativas, ofrecen un soporte crítico para optimizar la respuesta policial y disuadir actividades delictivas.





La implementación de patrullajes focalizados y la creación de zonas seguras han evidenciado su capacidad para reducir delitos al concentrar los recursos en áreas críticas. Sin embargo, estas medidas deben complementarse con un monitoreo constante y coordinación interinstitucional para evitar el desplazamiento delictivo. La descentralización operativa, apoyada por el análisis predictivo, permite anticipar patrones delictivos y ajustar las estrategias de intervención.

Por otro lado, la colaboración entre el sector público y privado amplifica las capacidades de prevención y respuesta, al integrar tecnologías avanzadas y recursos logísticos provenientes del ámbito privado con el control regulatorio y operativo del sector público. Esta alianza es clave para desarticular redes delictivas vinculadas al mercado ilegal de autopartes y para implementar soluciones tecnológicas que serían inaccesibles para las instituciones públicas de forma independiente.

Finalmente, la sensibilización ciudadana refuerza estas medidas preventivas al fomentar la corresponsabilidad en la seguridad. Las campañas educativas, la promoción de hábitos seguros y la colaboración comunitaria no solo reducen la exposición de los ciudadanos al delito, sino que también fortalecen la cohesión social y generan una red de vigilancia complementaria a las acciones policiales.

Referencias

- Abril, M., y Tupiza, A. (2009). Delitos contra vehículos: El caso de Quito y Guayaquil. *Ciudad Segura*, 1(32). <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/760>
- Alwateer, M., Aljuhani, K. O., Shaqrah, A., ElAgamy, R., Elmarhomy, G., y Atlam, E.-S. (2024). XAI-SALPAD: Explainable deep learning techniques for Saudi Arabia license plate automatic detection. *Alexandria Engineering Journal*, 109, 578-590. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2024.09.057>
- Balmaceda, M., Hernández, L., y Alfaro, J. (2024). El costo económico de la delincuencia: Chile 2013-2022. *Estudios públicos*, 175 (Invierno 2024), 37-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9803243>
- Bayardo, V. (2003). Rápida y pertinente búsqueda por internet mediante operadores booleanos. *Universitas Scientiarum*, 8, 51-54. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/scientarium/article/view/4856>
- Bhyrapuneni, S., y Rajendran, A. (2022). Word Recognition Method Using Convolution Deep Learning Approach Used in Smart Cities for Vehicle Identification. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 36(3). <https://doi.org/10.18280/ria.360318>
- Booth, A. (2016). Searching for qualitative research for inclusion in systematic reviews: A structured methodological review. *Systematic Reviews*, 5(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0249-x>
- Castillo, K., y Ceferino, K. (2024). *Estrategia para mejorar la identificación de automotores clonados mediante el uso de herramientas digitales en operativos de control vehicular en el Ecuador*. [Tesis de Maestría, Universidad ECOTEC]. <https://repositorio.ecotec.edu.ec/handle/123456789/1219>
- Corcuera, J. (2019). Crimen organizado en Perú: Crecimiento y expansión del fenómeno extorsivo a nivel nacional. *Análisis del Real Instituto Elcano (ARI)*, 65, 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6951580>





- De Oliveira, L., Carvalho, M. de M., y Sáfadi, T. (2022). Forecasting the number of vehicles thefts in Campinas. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 15(1). <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/55192>
- De Pieri, A., y Vianna, I. (2022). A gestão dos ilegalismos enquanto mercado: Sobre o roubo e o furto de veículos em São Paulo, Brasil. *Runa: archivo para las ciencias del hombre*, 43(2), 305-324. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8771246>
- Fafore, O., y Adekoye, A. (2019). An Overview of the Effects of Organized Crime on Southern Africa. *Journal of African Foreign Affairs*, 6(1). <https://papers.ssrn.com/abstract=3738604>
- Feltran, G., y Motta, L. (2021). Polícia e ladrão: Uma abordagem etnográfica em pesquisa multimétodos. *Runa: archivo para las ciencias del hombre*, 42(1), 43-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7898959>
- Fondevila, G., Vilalta-Perdomo, C., Galindo Pérez, M. C., y Cafferata, F. G. (2021). Crime deterrent effect of police stations. *Applied Geography*, 134, 102518. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2021.102518>
- García, A., y López, S. (2024). Sistema de seguridad vehicular basado en el reconocimiento del propietario. *Nextia*, 21(12), Article 21. <https://revistas.uvp.mx/index.php/nextia/article/view/341>
- Gounev, P., y Bezlov, T. (2008). From the economy of deficit to the black-market: Car theft and trafficking in Bulgaria. *Trends in Organized Crime*, 11(4), 410-429. <https://doi.org/10.1007/s12117-008-9053-x>
- Granda, C. (2023). *Estrategias para evitar el robo de accesorios de vehículos en la parroquia Fajardo del cantón Rumiñahui* [Tesis de Maestría, Universidad de los Andes]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16034>
- Hakim, H., Lalung, J., Khan, H., Hamzah, H., Othman, M., Rasudin, N., Pati, S., Nelson, B., Mat-Ghani, S., Chambers, G., y Edinur, H. (2022). Property crime incidence and patterns in Malaysia from 2007 to 2017. *PLANNING MALAYSIA*, 20(20). <https://doi.org/10.21837/pm.v20i20.1076>
- Kelsay, J., Silver, I., Davis, J., y Rollins, B. (2024). A bird's eye view of crime: Assessing the effectiveness of mobile watchtowers on vehicle-related thefts. *Journal of Experimental Criminology*. <https://doi.org/10.1007/s11292-024-09637-6>
- Kvietinski, E., y Mastella, M. (2021). Impacto da gestão nos indicadores de criminalidade: Aplicação do método 'SIGA' de tecnologia embarcada em áreas de maior ocorrência de delitos. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, 15(1), 92-111. <https://doi.org/10.31060/rbsp.2021.v15.n1.1009>
- Lloyd, M. (2004). Application of systematic review methods to qualitative research: Practical issues. *Journal of Advanced Nursing*, 48(3), 271-278. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03196.x>
- Madrid, V. (2021). La prevención a través del diseño urbano y el delito de robo de vehículo en México. *JUS Revista Jurídica Cuerpo Académico de Derecho Constitucional Facultad de Derecho Culiacán*, 1(9), 5-36. <https://revistas.uas.edu.mx/index.php/JUS/article/view/74>
- Marhoon, H., Alanssari, A., y Basil, N. (2023). Design and Implementation of an Intelligent Safety and Security System for Vehicles Based on GSM Communication and IoT Network for Real-Time. *Journal of Robotics and Control*, 4(5), 708-718. <https://journal.umy.ac.id/index.php/jrc/article/view/19652>
- Matzczak, P., Wójtowicz, A., Dąbrowski, A., y Mączka, K. (2023). Cost-Effectiveness of CCTV Surveillance Systems: Evidence from a Polish City. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 29(4), 555-577. <https://doi.org/10.1007/s10610-022-09527-5>





- Norza, E., Duarte, Y., Castillo, L., y Torres, G. (2013). Hurto de automotores y estrategias contra el delito: Una mirada desde la academia, el victimario y la Policía. *Revista Criminalidad*, 55(2), 49-78. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1794-31082013000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Núñez, A., Ore-Clavijo, O., y Juzcamayta, R. (2024). Contribución de la Inteligencia Policial en la reducción de robos y hurtos de vehículos en la ciudad de Lima: Una revisión sistemática. *Revista Escpogra PNP*, 3(2), 112.122. <https://doi.org/10.59956/escpograpnpv3n2.9>
- Pardal-Refoyo, J., y Pardal-Peláez, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160. <https://doi.org/10.14201/orl.22882>
- Piza, E., Wheeler, A., Connealy, N., y Feng, S. (2020). Crime control effects of a police substation within a business improvement district: A quasi-experimental synthetic control evaluation. *Criminology & Public Policy*, 19(2), 653-684. <https://doi.org/10.1111/1745-9133.12488>
- Richter-White, H. (2002). The direct and indirect impacts of organized crime on youth, as offenders and victims. *Trends in Organized Crime*, 7(4), 79-111. <https://doi.org/10.1007/s12117-002-1006-1>
- Roberts, A., y Block, S. (2013). Explaining Temporary and Permanent Motor Vehicle Theft Rates in the United States A Crime-Specific Approach. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 50(3), 445-471. <https://doi.org/10.1177/0022427812453143>
- Rodríguez, E. (2012). La sustracción de vehículos y el tráfico ilegal de autopartes usadas en Argentina: Delitos de pobres, poderosos y sectores medios. *Delito y sociedad: revista de ciencias sociales*, 35, 3-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4702796>
- Stroisch, C., y Zeitlinger, N. (2024, mayo 9). New Report: Imports Top List for America's Most Stolen Vehicles. *National Insurance Crime Bureau*. <https://www.nicb.org/news/news-releases/new-report-imports-top-list-americas-most-stolen-vehicles>
- Teixeira, P., y Scherer, L. (2023). Ainda há esperança? Eficiência do gasto com segurança pública no Brasil. *Suma de Negocios*, 14(31). <https://doi.org/10.14349/sumneg/2023.V14.N31.A6>
- Vilalta, J. (2011). El robo de vehículos en la ciudad de México: Patrones espaciales y series de tiempo. *Gestión y política pública*, 20(1), 97-139. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-10792011000100003&script=sci_abstract&tlng=pt
- Wheeler, A., Riddell, J., y Haberman, C. (2021). Breaking the Chain: How Arrests Reduce the Probability of Near Repeat Crimes. *Criminal Justice Review*, 46(2), 236-258. <https://doi.org/10.1177/0734016821999707>

