

El hurto de automotores bajo el enfoque prospectivo: una caracterización actual y futura de la actividad criminal en Colombia

Automobile theft under the prospective approach: a current and future characterization of this criminal activity in Colombia

O roubo de automóveis sob a aproximação prospectiva: uma caracterização atual e futura da atividade criminal na Colômbia

FECHA DE RECEPCIÓN: 2015/03/10 FECHA CONCEPTO EVALUACIÓN: 2015/10/15 FECHA DE APROBACIÓN: 2015/11/02

Jimmy Hernán Ospina Baena

Magíster en Pensamiento Estratégico y Prospectiva.
Teniente Coronel de la Policía Nacional de Colombia,
Departamento de Policía Putumayo,
Mocoa, Colombia.
jimmysospina@yahoo.com

Müller Mauricio Correa Peña

Magíster en Pensamiento Estratégico y Prospectiva.
Teniente Coronel de la Policía Nacional de Colombia,
Departamento de Policía Arauca,
Arauca, Colombia.
mullercorreap@hotmail.com

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo: Ospina, J. H. & Correa, M. M. (2015). El hurto automotores bajo el enfoque prospectivo: una caracterización actual y futura de la actividad criminal en Colombia. *Revista Criminalidad*, 57 (3): 9-25.

RESUMEN

Con el **objetivo** de identificar cuáles pueden ser los escenarios futuros que al 2024 presente el hurto de automotores en Colombia, así como las estrategias que permitan reducir la tasa de este delito, se aplicó la **metodología** de la prospectiva como una herramienta capaz de ofrecer resultados precisos frente a los componentes generadores de cambio para este delito. Tal investigación arrojó que: el trabajo interinstitucional, la alternabilidad penal, la apli-

cación de tecnología en contra del hurto automotriz y la evolución de la criminalidad son algunos de los componentes de máxima importancia, sobre los cuales se desarrollaron las estrategias de cambio como las principales para la reducción del delito, que van desde la aplicación de sistemas tecnológicos de vigilancia, hasta la creación de oportunidades económicas para el mercado secundario automotriz.

PALABRAS CLAVE

Hurto, estafa, falsificación de placas, hurto agravado, falsificación de documentos (fuente: Tesoro de política criminal latinoamericana - ILANUD).

ABSTRACT

With the **objective** of identifying what the future scenarios of automobile theft could be working by year 2014, as well as the strategies allowing for a reduction in the rate of this robbery specialty, the **methodology** of foresight as a tool capable of rendering accurate results vis-à-vis the generators of change components was applied. The relevant investigation revealed that inter-institutional work, criminal alternability, the application of technology

against automobile theft and the current evolution of criminality were some of the components of paramount importance around which the main change strategies were developed for the reduction of this kind of crime, from the application of technological surveillance to the creation of economic opportunities for the secondary automotive market.

KEY WORDS

Theft, scam, fraud, license plate falsification, grand larceny, grievous theft, document falsification (Source: Tesouro de política criminal latinoamericana - ILANUD).

RESUMO

Com o **objetivo** de identificar quais podem ser os futuros cenários que para 2024 apresente o roubo automotriz na Colômbia, assim como as estratégias que permitam reduzir a taxa deste crime, a **metodologia** da prospectiva como uma ferramenta capaz de fornecer resultados precisos aos componentes geradores da mudança para este crime é aplicada. Tal investigação produziu as seguintes resultados: o trabalho interinstitucional, o alternabilidade

de penal, a aplicação da tecnologia contra o roubo automotriz e a evolução da criminalidade são alguns dos componentes da máxima importância, sobre os quais as estratégias da mudança como as principais para a redução do crime foram desenvolvidas. Elas vão da aplicação de sistemas tecnológicos da monitoração, até a criação de oportunidades econômicas para o mercado secundário automotriz.

PALAVRAS - CHAVE

Roubo, fraude, falsificação da matrícula, roubo agravado, falsificação de documentos (fonte: Tesouro de política criminal latinoamericana - ILANUD).

Introducción

El hurto automotriz en Colombia es una actividad delictiva, la cual, a pesar de la reducción del 13 % presentada entre los años 2011 y 2013, cuando pasó de 10.237 a 8.915 casos, según datos del Sistema Estadístico Delincuencial, Contravencional y Operativo de la Policía Nacional (SIEDCO), aún hace parte de los delitos más recurrentes en el país, junto con los delitos de hurto de motos, residencias y bancos, como lo muestra la investigación adelantada por el Centro de Estudios sobre Seguridad y Drogas para el año 2014 (Redacción Vehículos, 2015).

Adicional a esto, el delito de hurto automotriz tiene especial incidencia en ciudades como Medellín, Cali, Bogotá, Bello y Barranquilla, donde se concentra el 74 % de los hurtos vehiculares a nivel

nacional; se destaca que dos de estas hacen parte del departamento de Antioquia (Medellín y Bello), y que en estas cinco ciudades el hurto automotriz es superior a su cifra poblacional, pues llega a ser de hasta cuatro veces para el caso de Medellín; como única excepción a la regla está la ciudad de Bogotá (Mejía, Ortega, & Ortiz, 2015).

Por otro lado, si se observa el delito bajo una óptica mercantil, se encuentra que las marcas más hurtadas en el país son Chevrolet, Mazda y Renault, que concentran el 80 % de los vehículos hurtados en Colombia (Quiroga, Munar, & Peña, 2012).

Como se puede evidenciar, los datos presentados anteriormente ofrecen unas perspectivas simples de este flagelo, las cuales por sí solas no

son suficientes para comprender el delito, ni para elaborar políticas adecuadas a fin de reducir su impacto; más bien son el argumento que impulsa esta investigación, ya que más allá de números fríos acerca del delito, este tipo de hurto, al tener como objeto de negociación un automotor, afecta las decisiones de compra de los consumidores y la industria automotriz, al existir un mercado secundario donde los precios pueden ser muy bajos, pero el origen de los bienes desconocido. De ahí que surjan preguntas como: ¿cuántas y cuáles son las variables que pueden definir el sistema de hurto automotriz en Colombia?, ¿cuál de estas es la más relevante a la hora de analizar el delito? y ¿qué es necesario para generar estrategias o políticas adecuadas con tal de minimizar tal actividad delictiva?

Si bien el responder estas preguntas puede llevar a un debate frente a lo que es prioritario en la lucha contra este tipo de hurto, las investigaciones existentes dan respuesta a dos de las tres incógnitas planteadas. E. g., gracias a la investigación de Norza, Castillo, Duarte & Torres (2013), se pudo identificar que la existencia y continuidad de tal delito está sustentada en once variables, las cuales de cierta forma representan los costos y beneficios percibidos por el criminal a la hora de cometer el delito.

Si nos acercamos a los hallazgos presentados por Norza *et al.* (2013), vemos que las variables mencionadas son: rentabilidad, tecnología, facilidad de legalización, nivel organizativo de los delincuentes, seguridad, vigilancia informal, nodos de actividad, conducta espacial, penalidad, transnacionalidad e instrumentalización; así se soluciona la primera incógnita, y nos permite establecer como hipótesis que las once variables identificadas tienen la misma relevancia a la hora de construir estrategias en contra de este delito.

Por otro lado, en cuanto a la segunda y tercera incógnitas, Norza *et al.* (2013) manifiestan que “es necesario enfatizar en el carácter complejo del hurto de automotores, lo cual exige una visión amplia, para evitar las concentraciones en unos pocos factores o en un factor único. Solo a través de una comprensión holística es posible generar medidas de prevención y actuación en diversos frentes, que resulten más innovadoras y efectivas”.

Esta necesidad de generar medidas de prevención y actuación es la que constituye el objetivo de este documento, ya que gracias a la metodología de la prospectiva es posible, mediante la construcción de unos escenarios futuros, desarrollar las estrategias que permitan alcanzar el más adecuado, y corroborar la hipótesis presentada anteriormente.

Método

Para dar respuesta al objetivo de identificar cuáles pueden ser los escenarios futuros del hurto automotriz en Colombia, así como las estrategias que permitan reducir su afectación, el documento en curso presenta una investigación cualitativa basada en la metodología prospectiva, la cual bajo su enfoque voluntarista hace uso de la experiencia y conocimientos de un grupo de expertos, así como de la investigación documental por parte del equipo encargado, para definir el sistema de hurto automotriz, y con base en eso generar las propuestas que permitan cumplir con el objetivo. No es una investigación cuantitativa, dado que las proyecciones futuras descritas en este documento no responden a proyecciones basadas en series de tiempo, sino al análisis de rupturas sistémicas. No obstante, la presentación de datos y cifras producto de la investigación documental servirá para establecer unos objetivos medibles y comparables de lo que se describirá como un futuro deseado.

Para la prospectiva, es igual de importante investigar la situación actual del sistema, así como las tendencias tecnológicas que puedan tener un impacto en el mismo; es decir, no basta con ser capaz de definir holísticamente un sistema si este se percibe como un elemento aislado, el cual no recibe impactos de otros sistemas, ya que al tomarlo así se estaría dejando de lado el esfuerzo por dilucidar las posibles rupturas y eventos, para los cuales no se está preparado.

Siguiendo este orden de ideas, las fuentes investigadas para describir y conocer el sistema de hurto automotriz en Colombia están comprendidas por aproximadamente doce de carácter oficial, como: transporte en cifras del 2013, Decreto número 3110 y estadísticas del hurto automotriz por parte del Ministerio de Transporte, el Ministerio del Interior y de Justicia, la Dirección de Investigación Criminal e Interpol (Siedco), y fuentes privadas, como los estudios anuales de la cámara de autos de Fasecolda y las estadísticas de evolución industrial de Asopartes. Además de lo anterior, se recurrió también a las investigaciones particulares adelantadas por Norza *et al.* (2013) y Quiroga *et al.* (2012), quienes caracterizaron el sistema de automotores en los últimos diez años, y Kure (2014), quien se dio a la tarea de describir el *modus operandi* del hurto de automotores como un fenómeno transnacional.

Por otro lado, y en aras de encontrar aquellas tecnologías de vanguardia que puedan tener un impacto significativo en el sistema de hurto automotriz

en Colombia, la investigación tomó como referencia la vigilancia tecnológica, usando como palabras de búsqueda: dispositivos electrónicos inmovilizadores, tecnología en contra del hurto automotriz, nanomarcación y ANPR, en metabuscadores como IngentaConnect, Springer y ScienceDirect.

La metodología de la prospectiva, dentro de su haber, recurre a un “grupo de expertos”, el cual para cumplir con la comprensión holística mencionada por Norza *et al.* (2013), tiene una composición interdisciplinaria donde prima la experiencia y el conocimiento en la materia, de modo que permite tener enfoques a nivel económico, social, cultural, industrial y operativo, y en ciertos casos desde el punto de vista de la misma criminalidad.

Tales conocimientos serán puestos a prueba dentro de las actividades del método prospectivo, las cuales se detallan brevemente a continuación:

Ábaco de Regnier. Es una herramienta de análisis, la cual mediante una calificación de semáforo y de valoración le permite a cada experto definir la importancia de una variable, por medio de la asignación de un color entre verde oscuro, verde claro, amarillo, rosado y rojo, y su conocimiento de la materia se define por un número entre 1 y 4. Tales calificaciones serán analizadas a nivel grupal, para determinar cuáles, según el grupo, son las más importantes para el sistema.

MACTOR (Matriz de Actores). Es una herramienta que por medio de la multiplicación y potenciación de matrices, compara y determina, en un grupo de actores, cuál de estos es el más influyente y el más dependiente. Adicional a esto, la herramienta también permite identificar la alineación de cada actor frente a unos retos planteados por el equipo que desarrolla la investigación.

SMIC (Sistema de Matrices de Impacto Cruzado). Es una herramienta que mediante la multiplicación y potenciación de matrices compara la dependencia e independencia en probabilidades que tiene cada factor, frente al incumplimiento o cumplimiento de otro factor, para que así se determine la probabilidad conjunta de un suceso y no la ocurrencia de un solo componente.

Resultados

Situación actual de la industria automotriz colombiana

Dentro de la investigación adelantada fue necesario prestar atención a las características que presenta

la industria automotriz en Colombia: su evolución, tendencias, participación en la economía, y su homogeneidad con el consumo regional; estos factores en sí mismos son una radiografía de las oportunidades de hurto percibidas por la criminalidad, las cuales motivan, según sea el caso, el tipo de hurto que se va a cometer, así como los posibles beneficios que de esta actividad surjan.

La industria automotriz colombiana ha presentado un crecimiento promedio del 7,9 % anual para el período comprendido entre el 2003 y el 2013, según estudios del BBVA, lo cual da como resultado un parque automotor, al 2013, de 9.737.987 vehículos en el territorio nacional, donde 4.826.640 (Ministerio de Transporte, 2013) corresponden a vehículos distintos a motocicletas. De este total, la Alta Consejería para la Convivencia y Seguridad Ciudadana reporta que en el mismo año la tasa de hurto a vehículos se ubica en un 11,4 %, del cual el 6,1 % responde a automotores, y donde se resalta el descuido por parte de los dueños y el hurto calificado como las modalidades de hurto más frecuentes, con un 3,9 % y 2,7 %, respectivamente (DANE, Departamento Nacional de Planeación, Policía Nacional de Colombia & Alta Consejería para la Convivencia y la Seguridad, 2013).

Dentro del parque automotor destaca la presencia de marcas como Chevrolet, Renault y Hyundai, las cuales ostentan una participación de mercado superior al 80 %; se comparte este liderazgo en otros países de Latinoamérica, como Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia; de ahí que en el país las marcas más hurtadas sean Chevrolet, Mazda y Renault, y en cuarto lugar Hyundai. Tal importancia tiene para el crimen la participación de una marca en el mercado, que no solo permite generar incentivos a la actividad criminal a la hora de efectuar crímenes transnacionales, dadas las posibilidades de venta en más de un mercado, sino que también ofrece algún grado de seguridad, ya que es más fácil pasar inadvertido.

Por otro lado, si se observa más allá de las cifras directas que presenta la industria, como es el caso de las aseguradoras, las cuales en sus estudios reportan que aproximadamente solo el 20 % de los vehículos tienen seguros de riesgo diferentes al SOAT (García, 2014), se identifican más componentes que motivan el ejercicio de esta actividad; de ahí que se mencione la actividad de recuperación de automotores hurtados como una operación, la cual es compleja dada la falta de medios de seguridad adoptados por parte de la ciudadanía, ya que las nuevas modalidades de hurto, que incluyen falsificación de documentos, hacen difícil la debida identificación y recuperación automotriz, lo cual redundará, entonces, en una recuperación

de 5.315 vehículos sobre 8.915 hurtos reportados para el 2013, según datos del SIEDCO.

Conjunto a esto, se resalta la creciente participación de las entidades financieras, cuya la habilitación de créditos flexibles y con pocas restricciones han sido un factor importante en la adquisición de vehículos en Colombia. Tales comportamientos, presentados por ambos gremios, repercuten en oportunidades operativas para los delincuentes, los cuales no solo perciben un incremento importante en la oferta, sino también en la demanda, ya que los precios que ellos pueden ofrecer son inferiores a los del mercado, y así brindan mayores oportunidades a estos consumidores secundarios.

Hurto automotriz en Colombia

Esta es una actividad delictiva, la cual, como su nombre lo indica, centra sus esfuerzos en la obtención de automotores como medio para generar beneficios económicos, y que no necesariamente tiene que ser una venta del mismo. Dicho esto, se menciona que el hurto de automotores existe como una actividad delictiva extremadamente lucrativa, dado que el criminal puede obtener beneficios por las siguientes operaciones comerciales:

1. Venta de auto usado en mercado secundario.
2. Venta de repuestos (desguace).
3. Venta de auto para otras actividades criminales.
4. Estafa.
5. Pago de seguros (falso hurto-fraude).
6. Arrendamiento de auto usado.

Respecto al listado anterior, se conoce que en muchos casos la venta de repuestos puede llegar a ser más rentable que la venta del auto usado, y en otros casos, que un previo acuerdo entre el dueño del vehículo y los criminales, para que el primero pueda cobrar el seguro, repercute en beneficios importantes para ambas partes, lo cual en términos legales redundaría en un fraude por parte del dueño y una apropiación del automotor por los criminales, quienes no compraron el vehículo legalmente; por tal razón y las disposiciones que estos den al mismo, puede incurrir en riesgos para la actividad. Por otro lado, la participación en la que incurren los distintos modelos dentro del parque automotor nacional es un factor adicional que motiva a los criminales a cometer el delito, ya que, como se menciona en el primer aparte, la participación de modelos anteriores al 2006 es lo suficientemente grande como para facilitar los métodos de “enfriamiento”¹ del

1 Es el término usado dentro del argot criminal, para referirse a la actividad de dejar un automotor hurtado en manos de un tercero, mientras la búsqueda de tal reporte de hurto pasa.

automotor o lavado de autopartes hurtadas en el mercado.

Como se puede observar, el delito de hurto automotriz obedece en cierta medida a las oportunidades percibidas por los victimarios; se resalta la importancia que tiene la información para la operación y cómo su conocimiento es el que constituye los comportamientos evidenciados en la actividad. E. g., es común que los victimarios tengan un conocimiento claro de la normatividad existente respecto al hurto y al hurto agravado, sus consecuencias, su operatividad y límites. Siendo este último punto el que mayor ponderan ya que, si bien, en el peor de los casos pueden recibir penas importantes, la existencia de garantías jurídicas y beneficios brinda a los victimarios oportunidades para salir impunes frente a un delito o recibir penas menores, lo cual en resumen es un menor riesgo a la hora de perpetrar el delito.

Dicho de otro modo, el mayor riesgo que percibe el victimario, es la pérdida de su libertad, el cual si bien puede ser incalculable, puede ser mitigado, desarrollando el delito, con el menor número de perjuicios para la víctima, e incluso conociendo la norma para desenvolverse mejor en un nivel judicial.

Actividades dentro del delito de hurto automotriz

Dentro de las actividades de hurto automotriz destacan ciertas fases, como un común denominador a todas las modalidades presentadas, además de ciertas tareas, las cuales también son constantes a pesar del cambio de modalidad.

Como primera fase se encuentra la actividad de hurto *per se*, la cual dentro del lenguaje se conoce como “levantamiento”, y como su nombre lo indica, es aquella acción donde el victimario obtiene el automotor, bien sea por atraco², bajonazo³ o halado⁴, donde los dos primeros involucran algún grado de violencia contra el dueño del vehículo.

Como segunda fase están todos los delitos conexos, que son:

Almacenamiento. Es la tarea mediante la cual los victimarios encargados de “levantar” el vehículo minimizan el riesgo, al pagar a un tercero por permitir

2 Conjunto de amenazas y disuasiones contra el dueño del bien para que lo abandone y permita el hurto.

3 Similar al atraco, pero destaca aquí el uso de amenazas como medio para llevar al dueño del vehículo a un área recóndita y preparada por el criminal para efectuar el hurto.

4 En esta modalidad el criminal, al reconocer un vehículo parqueado en vía pública (calle) y con escasa seguridad, procede a forzarlo para tomar posesión de este.

parquearlo mientras la situación de riesgo se disminuye; se le conoce también como “enfriamiento”, y a pesar de lo mencionado en ciertas ocasiones, los vehículos son dejados a la deriva o estacionados en parqueaderos públicos cuando la situación es muy complicada y las probabilidades de captura son altas.

Legalización documental⁵. Consiste en el pago a un tercero para que, bien sea mediante contactos dentro de las instituciones públicas, capacidad de falsificación o porque pertenece a la institución, emita un documento que dé apariencia de legalidad al vehículo hurtado, y así facilite realizar la estafa por parte de la célula criminal (Ospina, 2013).

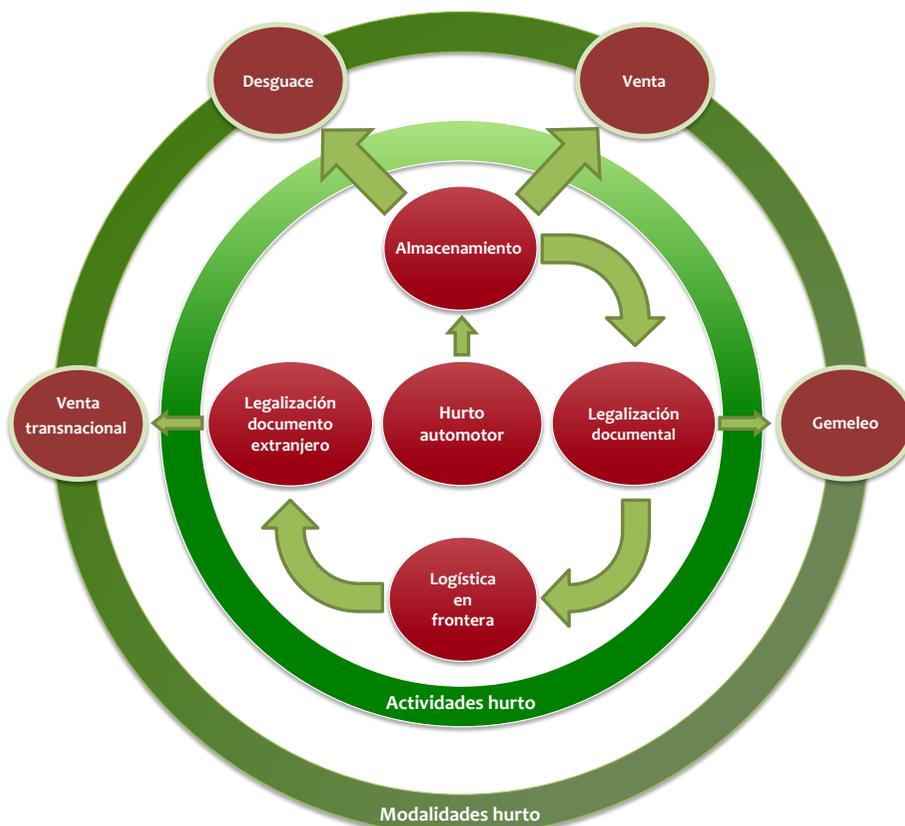
Logística en frontera. Conforme con las tareas anteriores, se destaca esta actividad como una tarea adicional, que se refiere al transporte del objeto del hurto en cualquier ciudad de Colombia a una ciudad fronteriza, y de ahí al país donde se pretende comerciar tal vehículo. Esta tarea también busca disminuir y tercerizar el riesgo, al entregar el vehículo, así como su responsabilidad, al transportador, quien ya en la ciudad fronteriza debe, según sea el caso, ejercer cualquiera de las tareas anteriores.

Tales actividades pueden ser vistas en la gráfica 1 en su parte central.

Modalidades del hurto automotriz

La finalidad delictiva o modalidad, como su nombre lo indica, hace referencia a la forma mediante la cual los victimarios obtienen recursos con el bien hurtado. Si bien en todos los casos existe una venta del bien hurtado, las modalidades investigadas, y presentadas (vid. gráfica 1), precisamente en el último anillo, difieren en el riesgo que representan para el victimario, así como en la rentabilidad que perciben.

Desguace. En esta modalidad los victimarios agregan una tarea adicional, que es la del desarme del vehículo, para así vender cada parte en el mercado secundario a precios bastante inferiores (Vargas, 2014) a los que tendría una pieza original o con su documentación al día. Adicional a esto, aquellas partes que no puedan ser vendidas directamente como repuesto o que por su diseño tienen algún grado de trazabilidad, como es el número que identifica al



Gráfica 1. Ciclo de actividades y modalidades del hurto automotriz

5 La legalización documental incluye también su actividad en el extranjero.

vehículo y que se encuentra tanto en el chasis como en el motor (Cerón, Vélez, Lasso, Ríos, Álvarez & Zapata 2014), los victimarios proceden a vender tales partes como residuos o alteran el número, de ser necesario.

Venta. Como su nombre lo indica, en esta actividad el vehículo ya tiene un comprador, y ese es su destino. A pesar de la presunta facilidad de esta finalidad, muchas veces la venta puede ser destinada a otras actividades delictivas, y es económica para el victimario, en tanto no debe pagar por los costos adicionales de sacar alguna legalización. Ahora, si esta venta corresponde al acto de estafa, en el cual se promociona el vehículo, bien sea mediante una fachada, publicidad en la red o por medio de terceros, ahí sí se incurre en los costos de legalización documental en relación con el valor del vehículo (Ospina, 2013).

Gemeleo. Esta modalidad está directamente relacionada con la estafa, ya que una vez con el bien hurtado se procede a realizar una venta, con todas las características de fachada descritas con anterioridad, pero con el factor adicional de que la ilegalidad del bien es difícil de trazar, ya que los victimarios, al estudiar el objeto del hurto, proceden a efectuar el proceso de legalización documental, pero en este caso creando una nueva documentación, en la cual los datos reales del automóvil hurtado no existen, y en su lugar son sustituidos por los de otro vehículo con las mismas características.

Venta transnacional. Es la última y tal vez la más compleja de las modalidades en el hurto automotriz; aquí reposan la mayoría los procesos descritos anteriormente, si no todos, desde el “enfriamiento” del vehículo, bien sea en la ciudad donde fue hurtado, hasta su “enfriamiento” preventivo en la frontera, así como la legalización documental interna y externa para su salida y posterior venta, la cual muchas veces puede ser también por un gemeleo. Aquí se destaca la participación de los vehículos de alta gama, los cuales por su escasez están “protegidos”⁶ del hurto; aun así, han probado ser objetos de hurto con altas rentabilidades, si las operaciones sobre la trazabilidad del vehículo son efectuadas, pero aquí se limita el número de grupos delictivos organizados con capacidad para efectuar tales hurtos. Por lo demás, y en consonancia con la mención de estandarización regional del consumo automotriz relacionada en el aparte de la industria, en este punto es evidente su importancia, ya que tal estandarización es la que les permite a los crimina-

les llevar sus productos a más mercados, con lo cual se incrementan sus ganancias (vid. gráfica 2).

Continuando con el caso del autorrobo, en el cual el dueño, bien sea por necesidad o porque percibe una intermediación, ya sea para no pagar las cuotas de un vehículo a crédito, así como por el cobro de un seguro, es frecuente encontrar que los victimarios efectúan un pago de dinero al dueño para que este permita el hurto, y dé tiempo suficiente para que las actividades que dificultan su identificación y ubicación se efectúen; una vez hecho esto, el dueño procede a realizar los reportes respectivos, y según sea el caso, se libra de una deuda u obtiene el valor del seguro, el cual, sumado a lo pagado por los victimarios, puede acercarse con facilidad al costo del automotor. Adicional a esto, cabe resaltar que en esta modalidad, si las partes cumplen con su palabra, el riesgo percibido se reduce radicalmente, ya que probar un autorrobo es una tarea ardua en la práctica.

Rupturas tecnológicas

Dentro de la investigación realizada fue posible evidenciar numerosas características del sistema, las cuales, gracias a los distintos cargos que los expertos ostentaban, ofrecieron otros horizontes para su análisis. Sin embargo, presentar en este documento toda la información recabada gracias a esta experiencia no es pertinente, y desviaría el enfoque de la metodología prospectiva en sí misma. Es más relevante para los resultados presentados a continuación y en sí para las estrategias futuras, resaltar la actividad de vigilancia tecnológica, la cual es un proceso que si bien no hace parte del método prospectivo en sí mismo, constituye una actividad complementaria, que está incluida dentro de la fase de investigación documental, la cual permite identificar aquellos avances tecnológicos en el mercado, o que están en desarrollo, con posibilidades para generar rupturas en el sistema; es decir, situaciones que cambien en forma drástica el sistema, preferiblemente favorables frente al hurto automotriz. En esta investigación se encontraron los siguientes desarrollos:

Red neuronal: reconocimiento y detección de rostros

Es un sistema integrado de software y hardware, sustentado en algoritmos probabilísticos que permiten identificar el rostro de un individuo haciendo uso de modelos biométricos. Se postula no solo

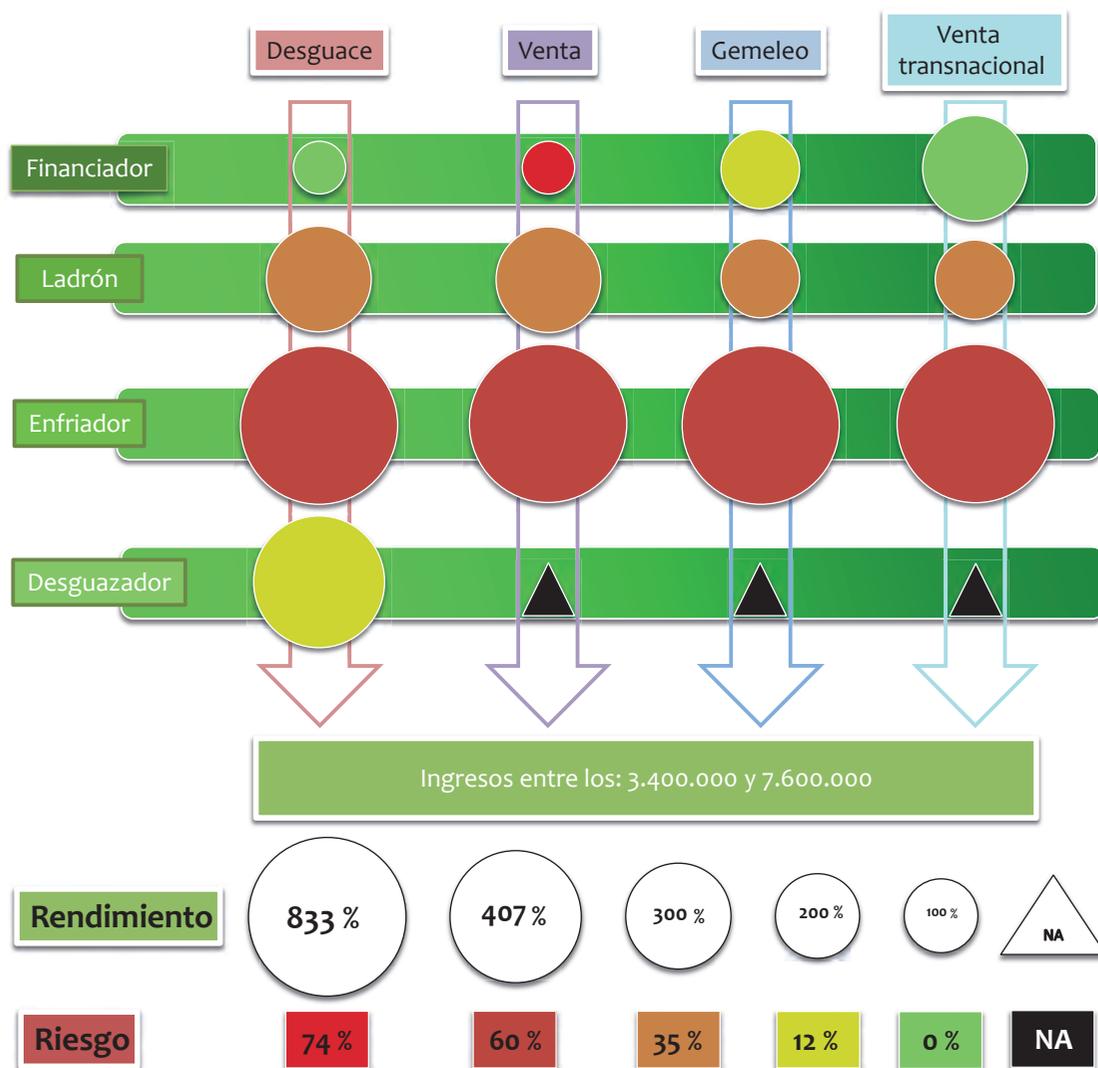
6 Hace referencia al alto riesgo que corren los criminales en tales vehículos, dada su escasez y fácil trazabilidad.

como una herramienta eficaz, sino también como una tecnología, la cual no es intrusiva como otros métodos de análisis biométrico. Destaca también la velocidad con la que procesa la información; en las últimas pruebas, es cercana a un segundo.

Asesor de amenazas por vigilancia automatizada basada en redes neuronales

Es un sistema complejo, que involucra tecnologías de vigilancia y reconocimiento, con redes

neuronales avanzadas, capaces de eliminar los problemas de trazar el comportamiento humano mediante programación estándar, para identificar y analizar patrones de comportamiento sospechosos en un individuo. En este caso, el sistema de vigilancia sirve como una fuente de información, donde esta última pasa a ser analizada por las “neuronas”, que según sus protocolos de programación operan de forma conjunta para ofrecer un resultado, no estandarizado, el cual, como se mencionó anteriormente, brinda una flexibilidad importante al analizar sistemas no lineales.



Gráfica 2. Riesgos, rendimientos y convenciones de la actividad de hurto automotriz según modalidades y actividad⁷

7 Los valores del rendimiento fueron calculados frente a una actividad similar dentro de la legalidad: enfriador = hora de alquiler de un parqueadero para una persona natural; desguazador = SMHLV para actividades de mecánica automotriz. Los riesgos, por otro lado, están calculados frente a la posibilidad de captura, gracias a medios como: vehículos con seguro; vehículos con dispositivo de ubicación satelital; probabilidad de captura según operaciones en los últimos años, y probabilidad de captura en flagrancia.

Identificación basada en nanopartículas

El uso de nanopartículas basadas en semiconductores o elementos “tierras raras” permite construir unos sistemas de identificación discretos y poderosos, que ofrecen un espectro de combinaciones importante, los cuales además tienen una identidad frente a una estimulación previamente realizada. La marcación puede ser llevada a cabo al diluir y aplicar la mezcla sobre las superficies que se van a marcar, y permite de esta forma asociar uno o múltiples objetos a una identidad precisa.

Lo anterior son solo aquellos factores cuya utilidad se encuentra evidenciada en las estrategias, por encima de otros identificados, razón por la cual solo estos se registran en los listados en el documento. Asimismo, estos factores tecnológicos dieron otro tipo de luces sobre el análisis del sistema, ya que para el desarrollo de los talleres, el experto

representante del aspecto tecnológico enfatizó la importancia de tal componente, y logró, gracias a una concertación, su inclusión dentro de los factores de más alta importancia, como se menciona a continuación.

Factores de alta importancia

En la primera etapa de esta investigación se aplicó la metodología del ábaco de Regnier: mediante una calificación por parte de los expertos, se priorizan los componentes que tenía el sistema según su importancia y la experticia de cada experto en esa materia precisa. Producto de esta actividad fue que los expertos llegaron a la conclusión de que los seis factores que mayor impacto tenían en el sistema del hurto automotriz, dentro de los 34 que representaban el sistema, como se puede ver en la tabla 1, son:

Tabla 1.
Resultados del ábaco de Regnier por experto

Califique la importancia de los siguientes factores para el futuro del hurto de automotores y autopartes					
	Mebog	Detektor	Asopartes	Fasecolda	Dian
Adaptabilidad	****	*	*	**	*
Cantidad de grupos criminales	****	***	**	*	*
Comunicación con la víctima	****	***	*	*	*
Confiabilidad		***	***	*	*
Conocimientos transversales	****	***	*	*	*
Constitución de celulas criminales	****	***	*	***	*
Control proceso Judicial	****	***	**	***	*
Cooperación internacional e interinstitucional	****	***	*	***	*
Corrupción	***	***	***	***	*
Costos de reposición	****	***	**	****	*
Costos operativos	****	***	*	***	*
Cultura de la prevención	****	***	***	***	*
Demanda en el mercado	****	***	***		*
Desconocimiento de la actividad por parte del sistema judicial	****	***	***	**	*
Doctrina contra el hurto de automotores	****	***	**	***	*
Especialización en la lucha contra el hurto	****	***	**	***	*
Facilidad de aprendizaje	****	***	*	*	*
Fuga de Información	****	***	*	*	*
Identificación	****	***	*	*	*
Individualismo Criminal	****	***	*	*	*
Legalización de autopartes hurtadas	****	***	***	****	*

Califique la importancia de los siguientes factores para el futuro del hurto de automotores y autopartes					
	Mebog	Detektor	Asopartes	Fasecolda	Dian
Libre mercado	****	***	*	****	*
Nivel de competitividad de los precios de productos robados	****	***	***	****	*
Nivel de riesgo	****	***	**	***	*
Normatividad vigente	****	***	**	***	*
Política exterior	****	***	*	*	*
Prevención y control	****	***	***	***	*
Responsabilidad social	****	***	***	***	*
Seguridad antirrobo incorporada	****	***	*	***	*
Sistemas de vigilancia	****	***	**	***	*
Tecnología para el hurto	****	***	**	***	*
Tecnología contra el hurto	***	***	*	****	**
Tolerancia frente al hurto	****	***	***	***	*
Trazabilidad autopartes	****	***	*	***	*

Lavado de autopartes hurtadas. Es una modalidad delictiva en sí misma, bastante frecuente en el hurto automotriz, ya que permite a los comerciantes o a los mismos criminales, en caso de que efectúen la actividad de comercio, asegurar los bienes del establecimiento al adquirir un certificado de propiedad, el cual les permite mostrar ante los agentes de control la presunta legalidad de la mercancía, ocultando los artículos de origen dudoso entre los legales.

Nivel de competitividad de los precios de productos hurtados. Este factor resume la capacidad que tienen los victimarios de ofrecer autopartes y automotores al mercado secundario a precios irrisorios, los cuales resultan ser atractivos para los comerciantes y los clientes, que encuentran la adquisición de ciertos repuestos costosos como para adquirirlos en el mercado primario.

Prevención y control. En este factor se encuentran todas aquellas medidas, tanto públicas como privadas, que tienen el objetivo de minimizar las causas y hechos del hurto automotriz.

Control proceso judicial. Se entienden por este factor todas aquellas actividades en la etapa de investigación como juicio, que dan garantías excesivas al victimario y en ciertos casos hacen más difícil la labor del sistema judicial.

Especialización en la lucha contra el hurto. Con este factor se hace referencia a la fuerte disuasión percibida por los victimarios frente a equipos altamente especializados en contra de la actividad de hurto automotriz en cualquiera de las instituciones que se relacionan: Policía Fiscal y Aduanera, inves-

tigadores y técnicos para la identificación y contra el hurto de automotores, o fiscales y jueces con conocimientos profundos en la materia.

Tecnología en contra del hurto automotriz. Todos aquellos componentes electrónicos o software de última tecnología que puedan ser aplicados para prevenir la ocurrencia del hurto o para dar celeridad a los procesos investigativos y de captura que puedan ser adelantados contra los victimarios (Jerrard, 2010).

Una vez identificados aquellos factores que representan la máxima motricidad para el sistema, se elaboran sobre ellos los retos futuros.

Se representan así los objetivos deseables cumplidos en el horizonte de tiempo estipulado en el proyecto, que para esta investigación fue el 2024.

Asimismo, estos retos que se mencionan no solo sirven como el eje sobre el cual se pretende construir las estrategias, sino también permiten identificar las alineaciones que puedan tener las instituciones involucradas en el sistema, según sus propios intereses.

Actores dentro del sistema de hurto automotriz

Dentro de este sistema no solo se encontraron factores que hacían referencia a situaciones allí evidenciadas, sino también las instituciones que de una u otra forma estaban involucradas en él, pero que no hicieron parte del primer ejercicio, ya que su análisis era independiente, y reposa a continuación.

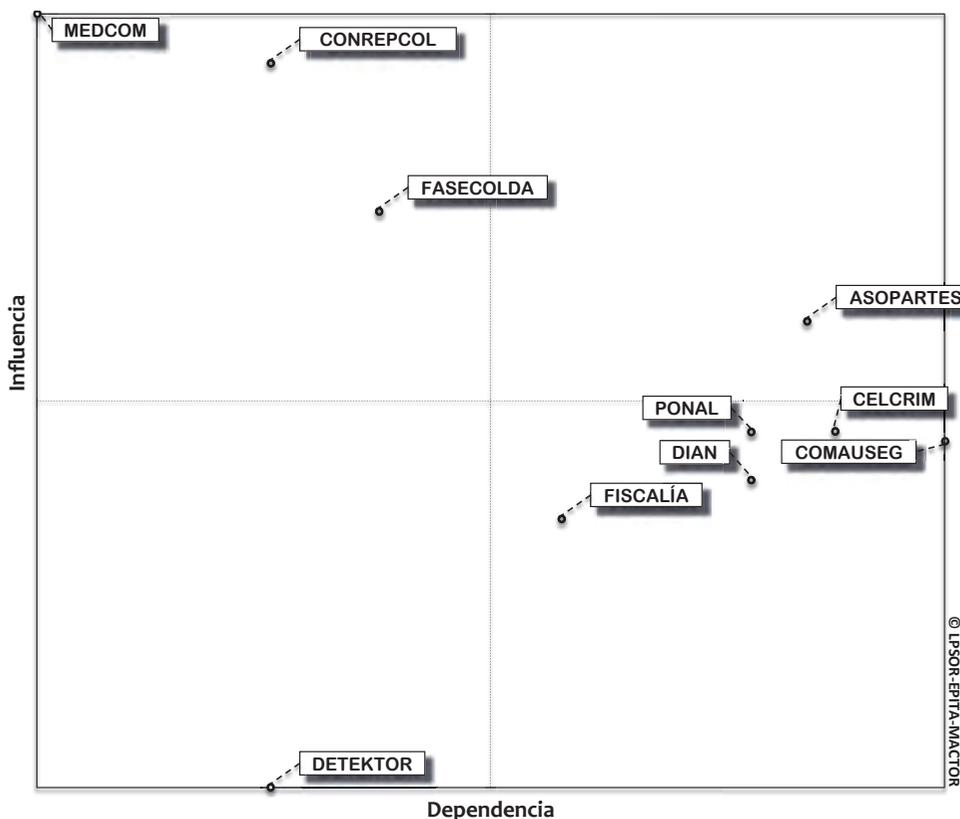
1. Asociación del Sector Automotriz y sus Partes (Asopartes).
2. Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda).
3. Congreso de la República de Colombia.
4. Medios de comunicación.
5. Grupo delictivo organizado.
6. Comerciantes de autopartes de segunda.
7. Policía Nacional de Colombia (PONAL).
8. Fiscalía General de la Nación (FGN).
9. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).
10. Tracker de Colombia S.A.S. (Detektor).

Para el análisis realizado en este aparte, se buscó conocer cuáles eran aquellos actores que para el sistema se presentaban como los más poderosos y cuyas voluntades son difíciles de influenciar, si son comparados con los otros. Asimismo, el análisis también presentó qué tanta importancia daban los actores a los retos planteados, y si podían convertirse en aliados potenciales para realizarlos.

Como se puede apreciar en la gráfica 3, los actores más importantes para el sistema son la Federación de Aseguradores de Colombia (Fasecolda),

el Congreso de la República y los medios de comunicación, ya que poseen la capacidad de influenciar fuertemente los comportamientos de los otros. Esto quizá gracias al poder financiero que ostenta el primero, así como las fuertes repercusiones que recibe si la actividad criminal se dispara estrepitosamente, y lo postula como el actor al que más le interesa la reducción de la actividad; por otro lado, la situación del Congreso y los medios de comunicación reside en su misionalidad, el primero como el emisor de las leyes, mientras que el segundo, con su capacidad de comunicación y dispersión de la información, puede generar situaciones tanto favorables como desfavorables para los actores allí involucrados.

Asimismo, es bueno conocer que el sistema presenta una escasa ambivalencia, y muestra de esta forma la buena voluntad que tienen la mayoría de los actores por cumplir todos los retos allí planteados, salvo por los grupos delictivos organizados, quienes dentro de su actuar no desean esto, y también por parte de los comerciantes de autopartes de segunda, los cuales, según sea su composición real, estarían totalmente a favor o en contra.



Gráfica 3. Plano de influencias y dependencias entre actores

Escenarios futuros para el sistema de hurto automotriz

Por último, el análisis prospectivo hizo uso de estos descubrimientos como los componentes que construirían el futuro, bien sea por la ocurrencia de todos los factores, junto con una actuación favorable de parte de los actores o las posibles variaciones que allí existan.

Para lograr esto, el sistema primero dividió los retos futuros en dos ejes fácilmente diferenciables, que pudiesen mostrar las variaciones más importantes del sistema (costos y beneficios), descritos a continuación:

Costos. Es la percepción negativa que tienen los victimarios frente a la realización de la actividad; allí no solo se incluyen las salidas de dinero que ocurren por realizar la actividad, sino también las posibles pérdidas que se den por procedimientos mal hechos. Se entienden aquí como pérdida máxima la de la libertad.

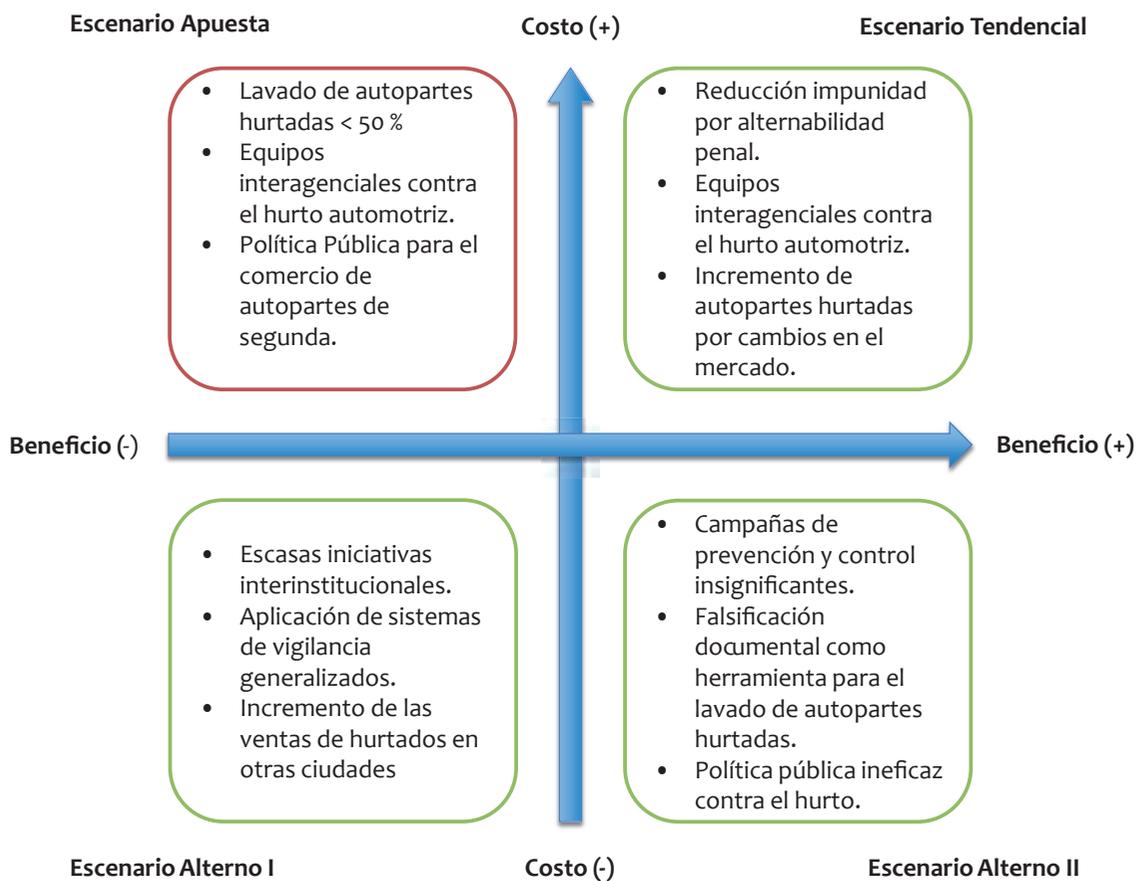
1. Prevención y control.
2. Especialización en la lucha contra el hurto.
3. Tecnología en contra del hurto automotriz.

Beneficios. Son en sí todas las ventajas que tienen los grupos delictivos organizados para ejercer su actividad y sacar la mayor rentabilidad posible; puede ser por especialización operativa, así como por un incremento en las oportunidades que ofrece el sistema, bien sea por escasa participación de parte de las instituciones de control, como por comportamientos negativos de los propietarios de los automotores.

1. Lavado de partes hurtadas.
2. Control del proceso judicial.
3. Nivel de competitividad de los precios de productos hurtados.

La descripción de los ejes sirve como un método para posicionar las posibilidades futuras, según las opciones que cada combinación propone; e. g., un escenario con bajos beneficios para la actividad criminal, así como altos costos, puede ser percibido como el escenario ideal, o apuesta, como se denomina de ahora en adelante, y que se puede evidenciar en la gráfica 4 en la parte superior izquierda.

Para el método prospectivo no basta con simplemente describir o conjeturar las opciones futuras



Gráfica 4. Ejes de Schwartz

del sistema, sino que a su vez trabajar sobre sus probabilidades de éxito, es decir, determinar qué tan probable es el cumplimiento de los escenarios, los cuales, si se observa la gráfica 4, se pueden limitar a cuatro opciones.

Siguiendo dicha mecánica, cabe explicar el cumplimiento o incumplimiento de los factores de alta importancia en cada uno de los cuadrantes. E. g., frente al factor de lavado de autopartes, se puede encontrar que en el escenario apuesta (parte superior izquierda de la gráfica 4) se ha conseguido una reducción a menos del 50 %, producto tal vez de medidas políticas frente a ese mercado secundario. Por otro lado, en la parte inferior derecha de la gráfica se evidencia un escenario en donde tal reto no se cumple y, por el contrario, se incrementa el lavado de autopartes gracias a la falsificación documental.

Aun así, las opciones futuras no están limitadas a esas cuatro posibilidades, sino que se extienden hasta un total de 64, ya que gracias al análisis SMIC es posible identificar todas estas opciones futuras, al iterar los cumplimientos e incumplimientos, así como la dependencia sistémica evidenciada en las siguientes premisas:

El cumplimiento o incumplimiento de un reto puede afectar, en mayor o menor medida, el cumplimiento de otro o de otros (dependencia sistémica).

El cumplimiento o incumplimiento de un reto se define como: cumplimiento (1) o incumplimiento (0).

Gracias a estas definiciones los expertos pueden identificar las relaciones de dependencia positiva entre los factores (dependencia sistémica), al plantear preguntas como: ¿qué tan probable es que se den alternativas penales a los crímenes de hurto si se reduce a menos del 50 % el lavado de autopartes? Responder a esta incógnita plasma las relaciones tan estrictas y complejas del sistema en el futuro, ya que si bien la respuesta es un factor de probabilidad entre 0 a 100 %, su trasfondo, el debate ocurrido es lo que lleva a los expertos a identificar la evolución del futuro. Por si fuera poco y siguiendo la metodología, los expertos deben diligenciar una matriz más, en la cual se busca conocer la dependencia negativa, para así determinar qué componentes pueden casi desarrollarse en forma natural e independiente en el futuro, o cuáles serán los retos que se deben atacar primordialmente en esa búsqueda por construir el escenario apuesta.

A continuación se presentan los escenarios futuros identificados en el ejercicio. Allí es importante entender que su selección está estrictamente relacionada no solo con las probabilidades de cumplimiento del escenario en sí mismo, sino también

con los factores que allí se cumplen, ya que si dos escenarios ofrecen probabilidades de éxito similares, la metodología recomienda priorizar aquel en el que los factores de cambio con mayor motricidad se cumplan.

Escenario tendencial. Con una probabilidad de cumplimiento de hasta un 19,35 %, este escenario muestra como a mayores resultados operativos por parte de los organismos de control y un incremento en el parque automotriz colombiano, los grupos delictivos organizados responden reduciendo su tamaño, y llegan hasta unos niveles de máximo cinco integrantes, donde se destaca la alta especialización de la actividad criminal, en la cual se prioriza reducir los perjuicios al dueño del automotor, dados unos cambios a la normatividad existente, los cuales buscan establecer las sanciones pecuniarias como alternativa para este tipo de crímenes.

Escenario apuesta. El cumplimiento de este escenario tiene una probabilidad de 0 %, al mostrar, según el ejercicio, la dificultad tan importante que tiene el sistema para aplicar efectivamente tecnologías en contra del hurto, crear equipos especializados interagenciales, motivar cambios normativos que impliquen una mayor disuasión a los criminales, así como la integración institucional en términos de información para ofrecer respuestas más diligentes frente a los hechos de hurto.

Escenario alternativo I. Con una probabilidad de cumplimiento de entre un 8,4 % hasta un 12,9 %, esta alternabilidad futura presenta la posibilidad que se tiene de reducir la actividad delictiva del hurto automotriz si los esfuerzos se centran en la aplicación de tecnologías de vanguardia, que permitan identificar fácilmente a los victimarios, efectuar operaciones y prevenir la actividad en ciertas áreas, gracias a la poderosa disuasión que pueden ofrecer tales tecnologías. Por otro lado, se resalta que los esfuerzos del sistema deben ir orientados a la reducción de los beneficios que se obtienen por el comercio de autopartes y automotores hurtados, al crear opciones de compra legales que satisfagan a los consumidores finales, e incrementen el riesgo de receptación percibido por ciertos comerciantes.

Escenario alternativo II. A modo de complemento del escenario anterior y con una probabilidad de cumplimiento entre un 9,4 % y un 14,2 %, este escenario reduce el enfoque contra el comercio ilegal de estos bienes y se concentra en las actividades de control para reducir la acción criminal a base de operativos y disuasión. Para esto, el sistema establece la necesidad de aplicar tecnología de avanzada, como los sistemas de reconocimiento de placas y TIC a la medida para instituciones como la policía,

que permitan no solo una vigilancia total, sino un despliegue importante en los lugares donde mayor actividad delictiva se evidencia.

Por otro lado, este escenario también destaca la importancia que tiene el trabajo interinstitucional, no solo como una fuente de información de alta calidad, sino también como la constitución de un tejido operativo contundente, que permita rastrear fácilmente las situaciones e identificar a los criminales. Se habla de esto como una alternabilidad futura, teniendo en cuenta la tendencia tecnológica de manejo de bases de datos y su importancia como herramienta que permite identificar patrones de comportamiento o simplemente que faciliten las labores investigativas.

Cabe resaltar que la investigación expuesta define el año 2024 como el horizonte de estudio, sobre el cual se establecerán los escenarios. Esto es así porque el diseño de tales escenarios está sustentado en el cumplimiento o incumplimiento de unos retos estratégicos que en sí son los medidores de tal evolución. Dicho de otro modo, las hipótesis planteadas para cada factor de cambio son desafíos trazados para cumplirse en un período de 10 años (2014-2024). Asimismo, es relevante mencionar que de cumplirse en períodos inferiores a los 10 años, el estudio prospectivo habrá sido positivo, ya que permitió al grupo investigador encontrar las estrategias que le permitan estar preparado para tales variaciones.

Estrategias

Frente a los escenarios encontrados, el mismo grupo de expertos, retomando la información recabada en la primera etapa, pero esta vez obedeciendo a ciertos aspectos tecnológicos, además de los indicadores establecidos para cada componente, elaboró el siguiente conjunto de estrategias, como una serie de actividades que podrían reducir de forma importante la actividad criminal, presentando al final, en la tabla 2, a qué componentes afecta cada estrategia.

Marcación obligatoria autopartista. Es el conjunto de medidas, actividades y tecnologías para diseñar, aplicar y controlar los métodos de marcación a las autopartes comercializadas en Colombia, así como controlar el comercio de las mismas, con el objetivo de identificar fácilmente su origen.

Centros de comercio para autopartes siniestradas. Es la creación de centros de comercio, con una normativa, regulación, tecnologías y beneficios adecuados, donde personas tanto naturales como jurídicas puedan adquirir y vender autopartes y

automotores de segunda, contando con la legalidad, calidad y economía de los bienes.

Gestor Big Data. Alineados en los últimos descubrimientos y desarrollos frente a la programación y la inteligencia artificial, esta estrategia propone la creación de una red neural artificial capaz de administrar de forma correcta e idónea la información obtenida por las distintas fuentes, así como el procesamiento de esta para ofrecer resultados pertinentes en tiempo real, además de actualizarse a sí misma.

Programas de prevención y control. Conjunto de actividades creadas y dirigidas con el objetivo de informar, sensibilizar y disminuir el hurto, principalmente el automotriz, promoviendo la cultura de la legalidad.

Sistema centro de vigilancia y despliegue. Hace referencia a la aplicación de un centro, el cual gestione las actividades de vigilancia y despliegue, así como recursos logísticos, tecnológicos y financieros orientados a mejorar la vigilancia en ciertas ciudades de Colombia, así como los tiempos de respuesta por parte de los organismos de control.

Tabla 2.
Relación estrategias-componentes

Estrategia	Componentes
Marcación obligatoria autopartista	Lavado de autopartes usadas
	Tecnología en contra del hurto automotriz
Centros de comercio para autopartes siniestradas	Lavado de autopartes usadas
	Nivel de competitividad de los precios de productos hurtados
Gestor Big Data	Tecnología en contra del hurto automotriz
	Lavado de autopartes usadas
	Especialización en la lucha contra el hurto
Programas de prevención y control antihurto	Prevención y control
Sistema centro de vigilancia y despliegue	Tecnología en contra del hurto automotriz
	Especialización en la lucha contra el hurto

Conclusiones

Una vez presentada la información necesaria para entender el sistema de hurto automotriz, la industria afectada por tales actividades y la metodología usada para esto, así como los resultados allí encontrados, se procede a presentar las conclusiones de la investigación.

1. Se cumplió con el objetivo de identificar los escenarios futuros que puede tener el sistema de hurto automotriz en Colombia, destacando allí una cobertura importante de variaciones.
2. Se cumplió con el objetivo de plantear las estrategias que permitan al sistema reducir la tasa de incidencia del crimen, no solo a nivel operacional, sino también jurídico y económico.
3. Dando respuesta a la incógnita de cuántos y cuáles son los componentes que definen el sistema de hurto automotriz, la investigación presentó que son 34 los componentes definidos por los expertos que mejor representan el sistema, evidenciando allí la amplia cobertura de espectros, ya que al menos un factor responde a las siguientes categorías: económica, social, organizacional, legal, tecnológica y cultural, donde se evidencia que una buena parte de la responsabilidad la tienen los mismos dueños, quienes bien sea por exceso de confianza descuidan su vehículo, o por los altos costos de los repuestos recurren al mercado secundario.
4. Al corroborar la hipótesis de si las once variables presentadas por Norza *et al.* (2013) son igual de relevantes para construir estrategias en contra del hurto automotriz en Colombia, la investigación reporta que el nivel organizativo de los delincuentes, la vigilancia informal y los nodos de actividad no son tan relevantes como otros componentes, ya que la existencia de una rentabilidad producto de la competitividad de los precios bajos de artículos hurtados es una motivación suficiente para generar en los grupos delictivos organizados nuevas estrategias para mantener la operación.
5. La actividad de hurto automotriz obedece a una operatividad ligeramente compartimentada, donde se minimiza el riesgo al tercerizar ciertas actividades, dando así mayor seguridad al financiador de la actividad. Mas aquí destaca la amplia ganancia que tienen especialistas en equipos de identificación electrónica, ya que ellos, al ser poseedores de tal conocimiento, y en sí de reducir a o el riesgo, pueden exigir ciertas cosas a los financiadores.
6. A pesar de la evolución económica colombiana y la amplia oferta de la industria, se puede apreciar que los repuestos aún presentan precios altos; esto motiva a los consumidores a recurrir a un mercado secundario para obtener el mismo bien, mucho más económico, lo cual demuestra la poca importancia que le da el cliente al origen del repuesto.
7. La cultura ciudadana se puede decir que es uno de los componentes que se deben impactar con los programas de prevención y control, ya que allí es donde se puede: reducir las oportunidades de hurto, gracias a información relevante para la sociedad (prevención), y disminuir la acción criminal gracias al apoyo de la ciudadanía a los organismos de control.
8. Para reducir la actividad criminal es vital la integración interagencial, así sea para compartir información clasificada, ya que muchas veces el enfoque individual por reducir el delito, si bien ha traído beneficios, no es suficiente para aminorar radicalmente el flagelo.
9. En la práctica, la aplicación y desarrollo de labores interagenciales suele ser compleja y de difícil manejo, como muestra la iniciativa del 2007 para crear una institución especializada en diseñar política en contra de este crimen (Fonseca, 2014).
10. Los actores más importantes para este sistema destacan de cierta forma el poder financiero, gubernamental y de comunicaciones, ya que el primero es el afectado por la actividad, mientras que el segundo es el encargado de la norma, dando así oportunidades para que el tercero disperse la información. Mas la unificación de esfuerzos por parte de estos tres poderes se percibe como difusa y complicada, ya que solo uno de ellos tiene una participación mayoritaria en el sistema.
11. Entidades como la Policía Nacional de Colombia, la Fiscalía General de la Nación y la DIAN se observan como actores resultantes, en tanto su misionalidad no es exclusiva del hurto automotriz, sino más bien responden a objetivos superiores, dentro de los cuales se puede encontrar la reducción del hurto automotriz como un objetivo secundario.
12. La dificultad del escenario apuesta radica en la capacidad de unificar a los actores, destacando allí la volubilidad del actor político, quien para el ejercicio no fue posible tener un representante y, por tanto, su opinión. Allí destaca también la urgencia de concretar su participación, ya que su poder de emitir leyes puede ayudar gratamente

a ofrecer otras alternativas punitivas, así como regular el mercado secundario automotriz.

13. El uso de marcación inteligente, bien sea *data-dots*, *smartwater* o marcación química por nanopartículas, fue la tecnología más apoyada en cuanto a trazabilidad autopartista. Aun así, también se mencionó la importancia de construir un marco legal que permita conocer qué autopartes usadas se pueden comerciar, y bajo qué características.
14. Ofrecer oportunidades de compra y venta a los usuarios finales, donde existan garantías de legalidad y calidad, así como beneficios para los autopartistas y las aseguradoras, demostró ser uno de los retos más complejos del sistema, ya que construir tal escenario debe superar conflictos de interés entre sus participantes. Si bien se mencionó la no existencia de ambivalencia entre los actores, esto se debe a que en sí el cumplimiento de los objetivos les sirve a la mayoría, mas las acciones para lograrlos no son siempre de aceptación general.
15. Se habla en la actualidad de sistemas modulares con capacidades múltiples; es decir, la aplicación de tecnologías se busca que no sea exclusiva para cierta actividad delictual, sino más bien que cobije el mayor espectro posible de actividades, como, e. g., los sistemas de reconocimiento biométrico a partir de cámaras, unidos a software capaces de trazar tendencias comportamentales en los individuos.

Agradecimientos

El desarrollo de la investigación solo pudo llevarse a buen puerto gracias al tiempo dedicado por parte de los expertos, quienes demostrando interés en los talleres participaron en ellos, posponiendo en ciertos casos otras responsabilidades, para representar la “postura”⁸ de su institución, así como sus conocimientos de la materia.

A ellos, mencionados a continuación, les reiteramos nuestros agradecimientos: Leonardo Umaña Munévar, Director Cámara de Autos y Transporte (Fasecolda); Claudia Marcela Ladino Pinzón, Inspector Aduanero DIAN; José Oswaldo Ruiz Gómez, Técnico en Identificación en Automotores, DIJIN (Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL); Milton R. Ávila Monroy, Vicepresidente de Ope-

raciones (Detektor); Tulio Zuloaga, Presidente Asopartes; Luis Manuel Lozano Merlano, Director Eje Cafetero Asopartes; Luz Ensueño Rocha Hines-troza, Fiscal Delegado, Fiscalía General de la Nación.

Referencias

1. ANDI (2013). *Evolución Participación Ventas Principales Ciudades. Caracterización del sector automotriz Colombiano*. Bogotá: ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia).
2. Cerón, L., Vélez, H., Lasso, Ó., Ríos, V., Álvarez, R. & Zapata, J. (2014). Examen químico-metalográfico con ácido nítrico en carrocerías y chasis en acero de vehículos. *Revista Criminalidad*, 56 (2): 309-317.
3. DANE, Departamento Nacional de Planeación, Policía Nacional de Colombia & Alta Consejería para la Convivencia y la Seguridad (2013). *Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana*. Recuperado de www.presidencia.gov.co.
4. Fonseca, D. (2014). *Radicado No. 20144010301541*. Ministerio de Transporte, Bogotá.
5. García, C. (2014). *En junio estará lista la reforma para que el Soat cueste menos. Evasión de este seguro en Colombia es del 20 %. Póliza será electrónica para evitar el fraude*. Bogotá: El Tiempo. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/economia/finanzas-personales/reforma-al-soat-estara-lista-en-junio-14014751>
6. Jerrard, J. (2010). *Going Mobile “How 4 law enforcement agencies are maximizing mobile data systems”*: Law Officer. Recuperado de <http://www.lawofficer.com/article/technology-and-communications/going-mobile-o>.
7. Kure, J. (2014). *Descripción del modus operandi del hurto de automotores como fenómeno transnacional fronterizo*. Bogotá: Policía Nacional - Escuela de Investigación Criminal.
8. Mejía, D., Ortega, D. & Ortiz, K. (2015). *Un análisis de la criminalidad urbana en Colombia*. Consultado en www.caf.com.
9. Ministerio de Transporte. (2013). *Transporte en cifras - Estadísticas 2013*. Anual. Oficina Asesora de Planeación, Bogotá.
10. Norza, E., Castillo, L., Duarte, 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.

8 Para el ejercicio se entiende como el cálculo de la Matriz MACTOR, en donde se evidencia su relación con los retos futuros, siendo este un paso importantísimo, dadas las implicaciones de alianza interinstitucional que puedan surgir

11. Ospina, J. (2013). *Estafa en compraventa de vehículos. Contextualización del hurto de automotores y su impacto en diversos sectores*. Bogotá: Policía Nacional de Colombia.
12. Quiroga, J., Munar, L. & Peña, M. (2012). *Análisis estratégico del sector automotriz en Colombia*. Bogotá: Universidad del Rosario, Facultad de Administración.
13. Redacción Vehículos (9 de agosto de 2013). Arrancó desgravación gradual de vehículos importados desde Europa. Bogotá: *El Tiempo*.
14. Senado de la República de Colombia (s. f.). *Misión y Visión: Senado de la República de Colombia*. Recuperado de <http://www.senado.gov.co/el-senado/mision-y-vision>.
15. Vargas, D. (2014). El mercado colombiano de las autopartes.asp. *Revista de logística.com*. Recuperado de <http://www.revistadelogistica.com/el-mercado-colombiano-de-las-autopartes.asp>.