

EMPLEO Y DELINCUENCIA EN LOS ESTADOS DE MÉXICO



Víctor Hugo Torres Preciado
Nelson Omar Muriel Torrero

UNIVERSIDAD DE COLIMA

Empleo y delincuencia en los estados de México

enfoque académico

UNIVERSIDAD DE COLIMA

Dr. Christian Jorge Torres Ortiz Zermeño, Rector

Mtro. Joel Nino Jr., Secretario General

Mtra. Vianey Amezcua Barajas, Coordinadora General de Comunicación Social

Mtra. Gloria Guillermina Araiza Torres, Directora General de Publicaciones

Empleo y delincuencia en los estados de México

Víctor Hugo Torres Preciado

Universidad de Colima

Nelson Omar Muriel Torrero

Universidad Iberoamericana, Ciudad de México



UNIVERSIDAD DE COLIMA

© **Universidad de Colima, 2022**

Avenida Universidad 333

Colima, Colima, México

Dirección General de Publicaciones

Teléfonos: (312) 31 61081 y 31 61000, ext. 35004

Correo electrónico: publicaciones@ucol.mx

<http://www.ucol.mx>

ISBN: 978-607-8814-16-9

Derechos reservados conforme a la ley

Impreso en México / *Printed in Mexico*

Proceso editorial certificado con normas ISO desde 2005

Dictaminación y edición registradas en el Sistema Editorial Electrónico PRED

Registro: LI-005-21

Recibido: Junio de 2021

Publicado: Marzo de 2022

Índice

Prólogo	9
Introducción	13
CAPÍTULO I	
Empleo y delincuencia en México: un análisis preliminar de los robos ...	29
Capítulo II	
La evolución distributiva de los robos en los estados de México: un enfoque de cadenas de Markov	65
Capítulo III	
La sincronización entre las fluctuaciones cíclicas del empleo y los robos en los estados de México	103
Capítulo IV	
Efectos dinámicos del empleo sobre los robos patrimoniales en los estados de México	141
Conclusiones generales	179
Bibliografía general	183

Prólogo

A principios de los años ochenta del siglo XX, las autoridades federales mexicanas, con el afán de impulsar el crecimiento económico y empleo, decidieron poner fin al intervencionismo estatal e impulsar un nuevo modelo económico basado en el retiro del Estado de sus funciones de promoción del desarrollo, vendieron las empresas estatales, desregularon la actividad productiva, decidieron que el gobierno fuera sólo un árbitro dentro del mercado y fomentaron la apertura comercial indiscriminada. El saldo no fue el esperado, lejos de tener un crecimiento menos volátil y elevado, entre 1982 y 2021 la economía apenas creció 2% en promedio anual y en términos per cápita menos de 0.5%, a lo que se sumaron crisis y escenarios recesivos frecuentes que dejaron una economía mediocre, frágil, alejada sustancialmente del desarrollo y que enfrenta múltiples fracturas estructurales de difícil alivio en el mediano plazo.

Un mexicano de cuarenta años no conoce el crecimiento económico elevado y sostenido, ha vivido las crisis de los ochenta, la crisis de 1994-1995, la crisis del 2001, la crisis del 2007-2009 y la más reciente crisis económica causada por la pandemia del coronavirus. Han sido años turbulentos que condujeron al desánimo y la insatisfacción con las formas de administrar la economía, esto en lo político se tradujo en un giro esperado hacia la izquierda, la cual entendió en el discurso una cuarta transformación del país, mientras que en los hechos los resultados siguen siendo los mismos: bajo crecimiento económico y dificultades para generar empleo.

El empleo es una variable fundamental del bienestar humano; las personas manifiestan satisfacción y hasta cierto punto se perciben felices cuando gozan de un salario y prestaciones laborales correspondientes con su productividad y grado de contribución a la generación de valor. El empleo suficiente y de calidad es una demanda natural de la población y en una economía sana se correlaciona positivamente con el crecimiento económico. En México, al no crecer de forma satisfactoria (7% del PIB o 3% en términos del PIB per cápita anual), el empleo formal resulta escaso, se estima que deberían generarse poco más de un millón quinientas

mil plazas por año para sostener la creciente demanda, pero en sus mejores momentos apenas se ha logrado registrar una cifra cercana a las setecientas mil plazas.

Al bajo crecimiento se suman otros problemas como la creciente informalidad, la corrupción gubernamental-privada, pobreza, desigualdad y particularmente grave la inseguridad. Esta última se encuentra asociada a las actividades llevadas a cabo tanto por mafias organizadas como por criminales espontáneos que continuamente ejecutan actos delictivos, con lo cual vulneran la estabilidad emocional y patrimonial de los mexicanos. El delito se ha extendido por la presión que ejerce una economía formal incapaz de crear condiciones de trabajo dignas. Los delitos tienen un alto costo para la sociedad, pues reducen los emprendimientos formales, vulneran el patrimonio de las personas, desalientan la productividad, deterioran la imagen del país, causan trastornos psicológicos graves en las personas, inhiben la llegada de inversiones extranjeras y no contribuyen a nuevas inversiones nacionales. Este cáncer se extiende diariamente por el mal diseño de la política económica y también por la ausencia de instituciones judiciales eficientes y efectivas en su combate. La policía carece de personal capacitado para enfrentar a los delincuentes, los jueces operan de manera deshonesto con un comportamiento bochornoso hacia los afectados y una importante demora en la toma de decisiones, no existe inteligencia policial. En resumen, se han creado y reproducen diariamente todas las condiciones para que persistan los delitos.

A lo anterior se suma la impunidad y la ausencia de denuncia ante los ministerios públicos correspondientes. Se sabe que de cada diez delitos denunciados solamente uno es perseguido, las autoridades manifiestan que no cuentan con el personal, equipo y tiempo para dar seguimiento a los casos. En lo concerniente a la falta de denuncia, los ciudadanos afectados saben que las autoridades poco o nada harán por resolver sus demandas y evitan ser violentados al acudir con ellas. De esta forma estamos atrapados en un círculo perverso de delincuencia.

Para romper este círculo se requiere de conocimiento científico, en este sentido los profesores Víctor Hugo Torres Preciado de la Universidad de Colima y Nelson Omar Muriel Torrero de la

Universidad Iberoamericana, unieron sus talentos investigadores para presentar cuatros estudios respecto a la relación entre empleo y delincuencia en los estados de México. Sus trabajos dan forma a cuatro capítulos que pueden leerse de manera independiente, sin que ello afecte el entendimiento central de la obra, que es la relación entre empleo y delincuencia prestando atención a su componente espacial y temporal. Con una gran pericia técnica los autores demuestran que el empleo y la delincuencia se interrelacionan, ya que las personas que no encuentran un trabajo adecuado se sienten abrumadas, y eso las impulsa a realizar actividades delincuenciales. Aunque también existen delincuentes motivados por factores personales internos, o bien por oportunidades relacionadas con costos bajos o nulos de castigo. Además, entre mayor sea la actividad delictiva en las entidades federativas, se desalienta la inversión, lo que conduce a la desaparición de fuentes de empleo y refuerza el círculo perverso de la delincuencia

El libro se enfoca en la delincuencia patrimonial, estudia los robos a transeúntes, casa habitación, vehículo y negocios, tanto con uso de violencia como sin violencia, a la luz de los ciclos del empleo formal, permanente y eventual. Hacen uso de la moderna econometría espacial y de modelos con factores dinámicos. La forma de abordaje es original y no había sido presentada por otros autores para el caso mexicano. En el primer capítulo describen los datos y exponen los rasgos generales de la relación entre delitos y empleo. En el segundo capítulo estudian solamente la distribución espacial del delito, para caracterizar regionalmente la incidencia y estimar la probabilidad condicional de que una región transite de muy baja a una muy alta incidencia. En el tercer capítulo estudian los comovimientos y sincronización entre los diferentes tipos de delitos patrimoniales y el empleo. En el capítulo final, los autores demuestran que los delitos no violentos son bastante sensibles al ciclo económico, mientras los violentos son menos sensibles, lo cual es de ayuda en términos de combate a la maldad.

Tras un minucioso análisis técnico, los autores nos informan y proponen diversas acciones para crear una estrategia gubernamental adecuada para reducir los delitos. En el caso del robo a casa habitación sin violencia, sus causas son la dificultad para ac-

ceder a satisfactores básicos, por lo que crear condiciones para el empleo permanente disuade estos delitos. Por su parte, el robo de vehículos también puede aminorarse con políticas que promuevan el empleo permanente. Así, se concluye que es necesario dinamizar la actividad productiva formal, transitar hacia un modelo de impulso a políticas industriales-sectoriales-regionales activas, para crecer, alentar las oportunidades laborales y, con ello, hacer menos atractivas las acciones ilícitas. Pese a tener un país en crecimiento, seguramente seguirán existiendo los profesionales del crimen que no se integrarán a la actividad legal-formal; sin embargo, con un crecimiento elevado y sostenido, su número relativo cada vez será menor y, por tanto, su impacto negativo en la sociedad, lo cual sentaría las bases para escapar del actual círculo perverso del delito.

Existen muchos otros elementos a considerar, en especial la dimensión temporal y espacial de la relación entre actividad económica y delitos; así como la necesidad de reformar el sistema judicial y profesionalizar a los cuerpos policiacos para que realmente contribuyan a tener una sociedad civilizada y en paz, que gradualmente transite hacia un auténtico desarrollo económico. Para finalizar, agradezco la presente obra y reconozco su contribución científica; su lectura es obligada para los funcionarios públicos que deben atender con carácter prioritario este tema en México y sus estados.

Isaac Sánchez-Juárez
Ciudad Juárez, Chihuahua, México
Laboratorio de Problemas Estructurales de la Economía Mexicana
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Introducción

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE), hubo aproximadamente 24,849 víctimas de delitos por cada 100,000 habitantes durante 2019, mismas que se distribuyeron en el 29.2% de los hogares (INEGI, 2020a). Entre los delitos monitoreados por la encuesta, el robo o asalto en calle o transporte público ocupa el primer sitio con un 27% del total, el agregado de todos los robos registrados representa un 48%, y el 30.4% por fraudes y extorsiones; los delitos patrimoniales representan un 78.4% del total. El costo estimado del delito en el año 2021, según la misma fuente, asciende a 282.1 mil millones de pesos que representan un 1.53% del PIB. En términos per cápita, el costo del delito promedia los 6,931 pesos por persona afectada. El 33.6% de estos costos es el gasto estimado por hogares en medidas preventivas y el restante 66.7% son pérdidas por victimización. No obstante su alarmante magnitud, estas tasas delictivas representan un decrecimiento de aproximadamente el 12.1% con respecto al año 2018 a nivel nacional y el costo del delito es prácticamente constante¹ en estos dos años.

Las altas tasas delictivas están asociadas con muy bajas tasas de denuncia. Se estima que a nivel nacional únicamente el 11% de los delitos fueron denunciados durante 2019 y sólo el 7.6% llevó a la apertura de una carpeta de investigación. Este patrón es visible a lo largo de todo el territorio nacional. Por ejemplo, se estima que el 91.5% de los delitos no son denunciados en Ciudad de México y del 8.5% de los delitos denunciados sólo un 71.1% inicia una carpeta de investigación. Con ello, únicamente el 6% de los delitos ocurridos en esa entidad se encontrarán registrados por la Fiscalía General de Justicia de la Ciudad de México. En Aguascalientes, el estado con mayor porcentaje de denuncias, se cuenta únicamente con el 12.8% de los delitos registrados de los cuales un 71.1% inicia una carpeta de investigación. De manera agregada, un 88.8% de los delitos no son denunciados, únicamente un 7.6% inicia car-

1 Durante el año 2018 el costo estimado fue del 1.54% del PIB.

peta de investigación. En particular, el delito de robo presenta una cifra negra del 91.24%.² Esta falta de denuncia del acto criminal se asocia muy fuertemente con la autoridad y con la percepción que se tiene de la misma. En efecto, en el 93.4% de los casos los delitos no fueron denunciados por motivos atribuibles a la autoridad, como son la sensación de parte de las víctimas de la ineffectividad de la denuncia (se pierde el tiempo denunciando), el enfrentar extensas burocracias³, sobrellevar la actitud hostil de la autoridad, o simplemente por desconfianza.

La situación se agrava cuando tomamos en cuenta el alto costo social del delito y las distorsiones que puede provocar en la actividad económica del país. Según distintas fuentes, los costos del delito son muy superiores al 1.53% del PIB que estima la EN-UIPE. En un trabajo enfocado en la región de América Latina y el Caribe, (Jaitman *et al.*, 2017) el costo de la inseguridad y la delincuencia en la región fue del 3.55% del PIB en el año 2014, llegando a superar el 4% en algunos países⁴. Los autores estiman un costo del 1.92% del PIB para el caso de México. Por su parte, y haciendo un análisis a nivel estatal, Soria-Romo (2018) estima el costo del delito en un 5.69% del PIB. Más recientemente, el Índice de Paz México (2020) estima que el impacto económico del delito ascendió al 21.3% del PIB en 2019. En este cálculo, los homicidios representan un 48% del impacto económico de la violencia. Para esta fuente, el impacto económico total de la violencia incluye costos directos, indirectos, y un efecto multiplicador.⁵ De hecho, según Jaitman, Soares, Olavarria-Gambi y Guerrero Compeán (2015) esta situación no es particular de México, sino que concierne a toda América Latina. Muestra de ello es que la inseguridad es la preocupación número uno de los habitantes de la región, incluso por encima del desempleo. En el caso de México, se estima que el 57.9% de

2 Esta cifra se puede descomponer en robo total de vehículo (39%), robo parcial de vehículo (94.7%), robo en casa habitación (90.8%), robo o asalto en calle o transporte público (94.2%), robo en forma distinta a las anteriores (91.5%).

3 Aproximadamente el 32.6% de las denuncias toman más de cuatro horas a nivel nacional. Este porcentaje sube hasta el 50.2% en Estado de México y 47.3% en la Ciudad de México.

4 Honduras, El Salvador y Bahamas. El costo en Jamaica es reportado como 3.99%.

5 El efecto multiplicador representa el costo de oportunidad del delito.

la población se preocupa por la inseguridad, mientras que sólo un 44.2% expresa preocupaciones por el desempleo (INEGI, 2020a).

Desempleo e inseguridad son, por otro lado, fenómenos que se acompañan y que, en cierto sentido, se condicionan mutuamente. En efecto, una tasa de desempleo abierto mayor apunta a un mayor número de individuos que, sin dejar de tener necesidad, han dejado de tener empleo y experimentan con ello una presión económica importante que, en algunos casos, puede impulsar a la delincuencia. Por otro lado, mayores tasas de incidencia delictiva sostenidas en el tiempo generan un panorama muy pobre para la inversión, en particular la inversión extranjera directa, motivando así la desaparición de fuentes de empleo y, con ello, un aumento en la tasa de desempleo abierto.

Como expondremos más adelante, muchos son los estudios econométricos que analizan esta relación entre delincuencia y ciclos económicos. Estos estudios utilizan distintas técnicas y abordan aspectos diversos y complementarios de este fenómeno. Con todo, algunas preguntas sobre la naturaleza de la relación entre economía y delito siguen abiertas. Primeramente, aunque los efectos de motivación y oportunidad parecen explicar adecuadamente el impacto del estado de la economía sobre la tasa de incidencia delictiva en el nivel agregado, hay evidencia que sugiere que esta explicación se rompe conforme se desagregan las observaciones. Por ejemplo, el trabajo de Muriel y Cortez (2019) muestra que al desagregar los delitos patrimoniales y violentos al nivel estatal los efectos empíricos no siempre concuerdan con los que la teoría económica del crimen predice. En particular, algunos efectos no son estadísticamente significativos y otros presentan signos contrarios a los esperados. Por ejemplo, el delito de extorsión parece ser altamente insensible a los detractores comunes del delito (fuerza policial, instauración de justicia, etc.); pero altamente responsivos y coincidentes con las fluctuaciones del ciclo económico. Contrariamente, el robo a vehículos parece débilmente vinculado con las fluctuaciones del ciclo económico y más fuertemente relacionado con las condiciones de oportunidad. Esta ruptura de la teoría por la dimensión geográfica sugiere que algunas particularidades locales, sean de infraestructura, de actividad del sistema de justicia, de

confianza hacia las autoridades, etc., matizan la sensibilidad de la incidencia delictiva al estrés económico.

En vista de lo anterior, una pregunta natural, que no ha hallado una respuesta satisfactoria en la literatura es si las dinámicas de esta relación también son dependientes del espacio. En efecto, estudios como los elaborados por Torres, Polanco y Tinoco (2017) o Muriel y Cortez (2019), se acentúan la dimensión geográfica sin atender los aspectos dinámicos. Por el contrario, Cortez e Islas (2017) se concentran en la dimensión temporal, sin considerar los aspectos espaciales. Ante la ausencia de estudios que conjuguen ambas dimensiones, y en el mejor conocimiento de los autores al momento de escribir el presente, no se cuenta con un análisis del movimiento delictivo interregional. La importancia de un análisis de esta naturaleza es evidente cuando pensamos que la eficacia de la política de seguridad de una entidad federativa puede depender, y en ocasiones muy fuertemente, de la situación delictiva en estados vecinos y en tiempos cercanos. Capturar la variabilidad en los patrones espaciales del delito ayudaría, así, a proponer estrategias de seguridad que fomentaran la cooperación y coordinación de esfuerzos interregionales en ciertos períodos de tiempo y en atención a crímenes específicos.

Otra pregunta importante que no ha encontrado eco en la literatura actual del crimen y su relación con el ciclo económico es la de identificar claramente su fase (pro o contracíclica) y su sincronicidad (rezagada, coincidente, o adelantada). En vista de las consideraciones anteriores, este análisis debe realizarse sobre la base de una desagregación espacial que permita la expresión de dinámicas locales. Para abordar preguntas de esta naturaleza, en esta obra proponemos modelar el robo de las 32 entidades federativas juntamente con las series de empleo permanente y eventual a través del modelo de factores dinámicos. Estimamos este modelo usando componentes principales dinámicos y, con ello, establecemos la fase y sincronicidad del robo en relación con cada tipo de empleo. Si bien esta forma de modelación no implica un modelo estructural de fondo, es una herramienta que permite profundizar en el análisis (empírico) de la relación entre delincuencia y ciclo económico distinguiendo dinámicas y particularidades regionales.

La gran flexibilidad de estas herramientas nos permite trabajar en un escenario de fuertes inestabilidades regionales: crímenes que son procíclicos en un estado son contracíclicos en otro, crímenes que son procíclicos con respecto al empleo temporal son contracíclicos con respecto al empleo eventual.

Algunas respuestas en la literatura acerca de la relación entre economía y delincuencia

La relación entre la delincuencia y las fluctuaciones del agregado económico han sido objeto de diversos estudios durante ya varias décadas. Entre las teorías más famosas y utilizadas para explicar esta relación se cuenta la teoría microeconómica de (Becker, 1968) quien parte del supuesto de que la elección de delinquir se toma, como cualquier otra elección, en el marco de la racionalidad y en observancia tanto de los posibles beneficios de la actividad criminal como de sus posibles costos. En el marco conceptual de esta teoría, el incremento del desempleo generaría un aumento en la utilidad esperados por delinquir de modo que, lo demás constante, generaría un aumento en la tasa de delito observada en el corto plazo. Similarmente, un incremento en la cobertura policial del territorio debería disminuir la actividad criminal al aumentar los costos percibidos del delito. Cabe destacar que este planteo incluye la posibilidad de combinar actividades legales con actividades ilegales ponderando siempre las utilidades esperadas respectivas. Sucintamente, si U representa la utilidad, p representa la probabilidad de ser castigado por el delito, Y representa el ingreso legal, R representa el ingreso ilegal y M el costo del castigo, la elección de delinquir se asocia con maximizar

$$E(U) = pU(Y + R - M) + (1 - p)U(Y + R) \quad (1)$$

La sensibilidad del crimen a las distintas variables consideradas parece suficientemente simple y según algunos estudios, así lo es. Por ejemplo Wolpin (1980) analiza las series de tiempo de robos entre 1955 y 1971 para Estados Unidos, Japón y los Estados Unidos⁶. Según los autores, el incremento del control crimi-

6 Representados en el estudio por California.

nal que resulta de aumentar la certeza de captura, la probabilidad de condena, o la severidad de los castigos induce niveles menores de robo. Concluyen también, en concordancia con la teoría microeconómica del crimen, que una mayor presencia de ciudadanos de edades tempranas y una alta tasa de desempleo son condiciones que favorecen una mayor criminalidad.

Otros autores como Ehrlich (1973) o Schmidt, Witte y Rossi (1984) examinan más a fondo este argumento microeconómico y utilizan técnicas estadísticas y econométricas para analizar distintos aspectos de la misma. Todo parece indicar que el análisis agregado es consistente con las predicciones de la teoría. De este modo, la teoría microeconómica del crimen de Becker es muy atractiva, no sólo porque se construye sobre los axiomas clásicos de Von Neumann-Morgenstern del comportamiento individual, sino también por su adecuación empírica con la realidad.

Sin embargo, otros autores alertan sobre posibles ambigüedades en la relación entre actividad delictiva y ciclo económico. Por ejemplo Block y Heinecke (1975) argumentan que al no especificar completamente los problemas de elección por no considerar el problema multi-atributo subyacente, las conclusiones de teóricos como Becker o Ehrlich son válidas únicamente en casos especiales. Su modelo postula el problema de la elección criminal como uno entre dos actividades remuneradas y que consumen tiempo donde la recompensa de la actividad legal es cierta y la de la actividad ilegal es estocástica. Los autores muestran que los efectos de sustitución entre actividad legal y criminal, y el efecto renta presentan componentes aleatorios que oscurecen su dirección. Incluso si el ingreso ilegal es considerado como inferior, en el sentido que decrece conforme el ingreso legal aumenta, no es posible dar un signo definitivo a los términos relevantes. Por ejemplo, el incremento de la sanción no tendrá un efecto disuasivo sobre el crimen de forma inequívoca.

Más recientemente, concentrándose en el crimen patrimonial, Kleck y Chirikos (2002) incluyen distintos controles como el número de supermercados o gasolineras por cada 100,000 habitantes en el marco geográfico de referencia. Sus resultados, una vez más, muestran heterogeneidad en la relación entre crimen y des-

empleo. La inestabilidad temporal y demográfica de esta relación también ha sido estudiada. Por ejemplo, Britt C. L. (1995) asegura que el efecto de motivación para cometer delitos patrimoniales es mayor en la población joven y que no parecen existir patrones claros en el devenir histórico de la relación entre robos y desempleo. Matizando este análisis, trabajos como el de Allan y Steffenmeiser (1989) observan que no sólo la tasa de desempleo es relevante en el estudio de la delincuencia, sino también la calidad del empleo. Basándose en datos estatales en el período 1977-1980 y analizando tasas de arresto en adolescentes y adultos, encuentran que el empleo mal remunerado tiene un efecto significativo sobre la conducta delictiva en adultos jóvenes.

Diversos estudios econométricos han intentado establecer la relación entre actividad delictiva y desempleo; pero las conclusiones obtenidas parecen inconsistentes. Chirikos (1987) hace una revisión de 63 estudios distintos sobre la relación entre la tasa de desempleo y la tasa delictiva que abarcan distintas épocas, geografías, frecuencias, y agregaciones espaciales. Entre ellos hay algunos que concluyen que el desempleo es un causal importante del delito, otros que concluyen que la relación es débil, y aún otros que rechazan la existencia de relación alguna. Una primera conclusión que puede hacerse de esta observación es, claramente, que la relación entre desempleo y tasa criminal es contingente y que debe estudiarse, siempre, de forma contextual. No obstante, se debe tener en cuenta que los estudios se basan tanto en supuestos teóricos como en técnicas econométricas. Como hemos comentado anteriormente, los supuestos teóricos podrían implicar componentes aleatorios en esta relación capaces de provocar las diferencias empíricas. Además, sesgos e imprecisiones de estimación por variables omitidas y endogeneidad no controlada pueden contribuir en generar estimadores erráticos que no reflejen de forma clara una relación subyacente.

A la luz de las dificultades para establecer con claridad la relación entre economía y desempleo de forma empírica, Cantor y Land (1985) sugieren que las contradicciones entre los resultados empíricos se deben a que el modelo de la relación entre criminalidad y desempleo es estructuralmente incompleto. Desde su pers-

pectiva, esta relación tiene dos componentes: uno de oportunidad y otro de motivación. El de oportunidad produce una relación negativa entre crimen y desempleo, mientras que el de motivación una positiva. La relación negativa es provocada por un efecto de resguardo y de exposición limitada al riesgo en tiempos de desempleo. En efecto, un aumento en la tasa de desempleo sugiere que un grupo de individuos disminuye la frecuencia con la que sale de su hogar y con ello se expone menos al robo. Simultáneamente, al permanecer en casa, resguarda su hogar. Esta relación es instantánea: el desempleo de este mes genera un efecto de resguardo en este mes. Por otro lado, la relación positiva es la reacción de los individuos desempleados a la presión económica. Para los autores, los individuos desempleados comenzarán a buscar empleo y usarán sus riquezas presentes para mantener su consumo en la medida de lo posible; pero serán atraídos a la actividad criminal cuando estas riquezas mermen. Por ello, en la medida que la transición entre desempleo y empleo sea más prolongada, más fuerte será la relación entre desempleo y actividad delictiva.

Producto de estas consideraciones teóricas, los autores proponen representar el efecto de oportunidad con la tasa de desempleo abierto del período presente y el efecto de motivación con el crecimiento de la tasa de desempleo durante el período. Más específicamente, proponen utilizar la primera diferencia de la tasa de desempleo abierto como proxy del efecto de motivación. De este modo, la relación entre delincuencia y desempleo cobra un matiz interesante que descompone el efecto en dos términos con distintas dinámicas. Analizando datos anuales para el período 1946-1982, los autores deciden diferenciar una o dos veces las tasas de delito según su tendencia y estiman

$$\Delta^{(j)}C_t = \beta_0 + \beta_1 U_t + \beta_2 \Delta U_t + e_t, \quad j = 1, 2. \quad (2)$$

presentando resultados tanto para los niveles como para los logaritmos de las tasas de delito. Los efectos teorizados de oportunidad y motivación se encuentran, principalmente, en los delitos patrimoniales. Más adelante, Greenberg (2001) objeta estos hallazgos al hacer notar que descansan fuertemente sobre el supuesto de que los individuos desempleados tengan riquezas para sobre-

llevar el desempleo durante largos períodos de tiempo. Desde su perspectiva, los datos anuales no tienen suficiente granularidad para detectar apropiadamente el efecto de motivación. Para corregir esta debilidad, el autor propone utilizar la duración del desempleo como proxy del efecto de motivación. Otra crítica importante que se presenta en este trabajo concierne a los métodos utilizados por Cantor y Land en el tratamiento de las tendencias y las raíces unitarias. En efecto, las regresiones estimadas en Cantor y Land (1985) no consideran el efecto que tienen las raíces unitarias sobre las relaciones de regresión. Un aspecto muy importante de esta crítica es que pone en evidencia la importancia del método econométrico en la extracción de conclusiones. Aunque el autor no se aventura a hacer una comparación a fondo con los resultados de Cantor y Land, sí justifica su elección econométrica como una que representa mejor la relación entre crimen y desempleo, especialmente porque en vez de eliminar la tendencia usando diferencias, la explica incorporándola en su modelo de corrección de error. En el mismo tenor, otros autores han incluido técnicas de estimación más sofisticadas que la empleada por Cantor y Land (1985) para desentrañar los distintos matices de la relación entre desempleo y ciclo económico. Por ejemplo, Britt (1997) utiliza series temporales agregadas por grupo de edad para estudiar la estabilidad estructural de la relación entre robos y desempleo, concluyendo la preponderancia del efecto “motivación” entre los jóvenes y una inestabilidad estructural de corte aleatorio. Pero no sólo la técnica de estimación ha sido modificada.

Otro aspecto importante en este modelo es el papel que juega el desempleo en los efectos de oportunidad y motivación. Diversos autores han sugerido que la delincuencia es más bien sensible al ciclo económico que al desempleo, como tal. Por ejemplo, Loueiro (2013), Mocan y Bali (2005) y Cortez e Islas-Camargo (2017) sugieren que la actividad criminal tiene sensibilidades distintas al ambiente económico durante recesiones y durante expansiones. Por su parte Arvanites y Defina (2006) representan el ciclo económico con las desviaciones del PIB real per cápita de su tendencia de mediano plazo. Para calcular estas desviaciones, los au-

tores utilizan una especificación flexible en logaritmos que incluye un crecimiento polinómico hasta de tercer orden.

Esta selección de técnicas y variables representativas del ciclo económico viene acompañada de la decisión de incluir o no efectos de dependencia espacial. Dichos efectos surgen de dos distintas formas de interacción: Por un lado, los efectos de derrame (*spill-over*) o contagio entre zonas y, por otro, los efectos que la región geográfica pueda tener sobre el error de registro. El contagio espacial ocurre cuando una región conflictiva que experimenta un cierto nivel de delincuencia, produce aumentos en la criminalidad en las regiones vecinas. Inversamente, puede ocurrir que las áreas de mayor concentración criminal se encuentren geográficamente aisladas,⁷ producto de políticas severas en las fronteras entre localidades. Siempre que el registro del delito depende de unidades de inteligencia y vigilancia locales (procuradurías, fiscalías, entre otras) que comparten sus carpetas de investigación con agencias regionales (a nivel estatal, por ejemplo), es posible que las idiosincrasias locales de las instituciones provoquen errores similares de registro. Por ejemplo, las autoridades de municipios colindantes pueden tener actitudes similares hacia el robo a transeúnte y prácticas similares sobre su registro que lleven a que los errores sean similares y presenten correlación (espacial). Finalmente, en tanto que la elección criminal no depende estrictamente de las unidades geográficas (en el sentido puramente físico); pero su registro agregado sí, los errores de registro son plausibles y tenderán a compararse entre unidades geográficas contiguas.⁸

En el caso de México, la literatura que explora la relación entre el desarrollo económico y la delincuencia es algo escasa y sus resultados son mixtos. El trabajo de Verdugo-Yepes, Pedroni y Hu (2015) estudia el efecto de la actividad criminal sobre la economía. Su diseño es un panel que abarca los años 1993 a 2012 y toma como variables dependientes al producto interno bruto y la inversión extranjera directa. La variable independiente de interés es la tasa de homicidios y destaca la fuerte heterogeneidad de la res-

7 Este aislamiento puede depender del tipo de delito que se estudie y del periodo de tiempo.

8 Véase, por ejemplo, Anselin (1988).

puesta a nivel geográfico. Para capturarla, los autores utilizan un VAR estructural panel y concluyen que el porcentaje del PIB dedicado a la construcción y la percepción pública de la seguridad se asocia tanto con la dirección como con la magnitud de la sensibilidad de variables económicas a cambios en la actividad delictiva. Concentrándose en la dimensión espacial, Torres-Preciado, Polanco-Gaytán y Tinoco-Zermeño (2017) estiman un modelo de crecimiento regional usando un panel espacial a través del cual estudian los efectos de la actividad criminal sobre el crecimiento económico. Incluyendo delitos patrimoniales y delitos expresivos violentos, los autores concluyen que los homicidios y los robos tienen un efecto importante en el crecimiento económico regional. Puntualizan, además, la presencia de contagios espaciales (spill-over) en la dimensión criminal.

El efecto inverso es estudiado por Ramírez de Garay (2014) quien se concentra en la respuesta de la tasa de homicidio a distintas variables económicas. Con la intención de examinar la validez de cuatro hipótesis: primera, que la relación entre desempleo y criminalidad es positiva; segunda, que un mayor desarrollo económico viene acompañado de menores tasas de delito; tercera, que la pauperización de mayores segmentos de la población produce un terreno fértil para el delito; y, cuarta, que la desigualdad incrementa las tasas de delito. El autor se concentra en el delito de homicidio y encuentra que el desarrollo económico y la pobreza presentan influencias de signo contrario al esperado, descartando así sus hipótesis segunda y tercera y concluyendo que las influencias clave para explicar el crecimiento del homicidio son la pobreza y el ciclo económico. Trabajando a nivel municipal, el autor recalca el contagio espacial del crimen violento.

Por su parte, Cortez e Islas-Camargo (2017) estudian las posibles asimetrías en la relación entre delito y ciclo económico. Específicamente, analizan la relación entre las tasas de crecimiento del PIB y de la actividad delictiva controlada por la pobreza⁹ y muestran que esta relación no es estable en el tiempo, basándo-

9 Proporción de personas que no pueden adquirir la canasta básica con sus ingresos laborales.

se en estimaciones de un modelo con cambios de régimen Markovianos (Markov Switching Model). De acuerdo con los autores, la tasa de robos crece en los períodos de expansión económica y decrece en los períodos de estancamiento. Además, argumentan que el efecto de la pobreza sobre la tasa de robos es positivo y más pronunciado en etapas de abundancia. Estos hallazgos son consistentes con la teoría de Cantor y Land (1985) en el sentido que muestran la importancia de la oportunidad y de la motivación. Por un lado, el crecimiento económico trae consigo más y mejores víctimas del acto delictivo explicando la relación positiva durante las expansiones. Complementariamente, durante las recesiones la oportunidad disminuye por el efecto de resguardo. Acompañado de mayores índices de pobreza, el crecimiento económico en su carácter de oportunidad para el delito, se conjuga con la motivación que la precariedad laboral implica y produce un impacto mayor sobre las tasas de robo.

En un intento por analizar esta relación de la oportunidad y la motivación en el crecimiento de las tasas delictivas tomando en cuenta la estructura de dependencia espacial, Muriel y Cortez (2019) analizan siete delitos de alta relevancia, cinco de ellos patrimoniales y encuentran que la influencia del ciclo económico sobre la tasa del delito no es constante en el espacio. Más específicamente, los autores establecen un efecto significativo del ciclo económico sobre el ciclo delictivo para los delitos de extorsión, robo a vehículos y robo a casa habitación. En este análisis, que abarca los años de 2011 a 2016, el ciclo económico es representado como el residual del ajuste tendencial por el filtro de Hodrick-Prescott (componente cíclico del PIB) y su primera diferencia. Resalta el hallazgo de cierta especialización en la actividad criminal reflejada en una notable heterogeneidad espacial.

En suma, los estudios econométricos sobre la relación entre ciclo económico y criminalidad en México pueden dividirse en aquéllos que utilizan secciones cruzadas, los que utilizan series temporales y se concentran en las dinámicas de la relación, y los que contemplan los efectos de rezagos espaciales. Los estudios de sección cruzada se han dado en distintas escalas geográficas (estados, municipios, e incluso colonias) y presentan conclusiones va-

riables en concordancia con el análisis global de Chirikos (1987). Los estudios basados en series temporales y dinámicas tienden a coincidir en que la relación entre crimen y delito es positiva y significativa, aunque difieren, según la técnica de estimación, en la estabilidad estructural. Los modelos que incluyen componentes espaciales hacen notar que el efecto del estrés económico sobre el delito es variable, no solo en el tiempo sino posiblemente en el espacio, y muestran que hay efectos de contagio o de especialización en ciertas actividades delictivas.

Como hemos visto, todos los estudios que analizan la relación entre ciclo económico y criminalidad representan el estrés económico con el PIB, la tasa de crecimiento del PIB, la tasa de desempleo, o la primera diferencia de la tasa de desempleo. Si bien estos indicadores son muy recomendables y los resultados obtenidos al usarlos son valiosos. En efecto, desde el punto de vista de la teoría de (Becker, 1968), la utilidad recibida del acto delictivo por un individuo desempleado es superior que la que por el mismo acto recibe un individuo con empleo, de modo que el desempleo es un claro incentivo para delinquir. No obstante, como argumentan (Kleck y Jackson, 2016), no es el desempleo en sí lo que más significativamente afecta al crimen contra la propiedad. En su estudio, los autores distinguen cinco tipos de situación de desempleo: desempleado, subempleado, fuera de la PEA por razones socialmente aceptables, fuera de la PEA por razones socialmente consideradas ilegítimas, y empleados, encuentran que el robo común es más sensible al cuarto estatus que a cualquiera de los demás.

Los hallazgos de (Kleck y Jackson, 2016) sugieren que debemos representar el estrés económico causado por el desempleo, más con la precariedad del mercado laboral que con la tasa de desempleo como tal. En el caso mexicano, esto puede hacerse operativo utilizando las tasas complementarias de desempleo, a saber: la tasa de presión general, la tasa de condiciones críticas de ocupación, la tasa de subocupación, la tasa de ocupación parcial y desocupación, la tasa de ocupación en el sector informal, y la tasa de informalidad laboral. Utilizar estas tasas, o algunas de estas tasas, ayudaría a distinguir cuál estatus laboral es el que tiene mayor efecto sobre la incidencia delictiva. No obstante, estas tasas se cal-

culan a nivel nacional y no existen series oficiales por entidad federativa, limitando así su aplicabilidad. Dos series que se publican al nivel de desagregación estatal y que ayudan a apreciar la condición del mercado laboral son las de empleos permanentes y empleos eventuales publicadas por el Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS). En estas series, un empleo es clasificado como permanente si el trabajador tiene un contrato por tiempo indeterminado con el empleador y es clasificado como eventual si el contrato es por obra o tiempo determinados. En esta obra, consideramos estas dos series, sus rezagos, y primeras diferencias como representantes del estrés económico.

Evolución distributiva, sincronización cíclica y respuestas dinámicas en la relación entre economía y delincuencia

En esta obra abordamos las preguntas planteadas al inicio de forma secuencial. Al respecto, el análisis preliminar elaborado en el capítulo 1 permitió que pudieran identificarse algunos rasgos generales de la relación entre el robo común y el empleo, en sus componentes eventual y permanente, que derivaron en el análisis distribucional de distintos tipos de robos contra la propiedad, y su relación cíclica con ambos componentes del empleo. En tal sentido, en el capítulo 2 utilizamos el modelo de transiciones Markovianas espaciales para realizar un análisis del movimiento delictivo interregional. Siguiendo a Rey (2001), utilizamos la dimensión espacial del fenómeno como una de posibles movimientos. Para ello, definimos cinco regímenes que gradúan la incidencia delictiva desde muy baja hasta muy alta y estimamos la probabilidad condicional de que una región transite entre una y otra clase. Encontramos que estas transiciones son dependientes del delito bajo estudio y que algunos delitos presentan cierta estabilidad en la intensidad de su incidencia delictiva. Por ejemplo, para el robo a casa habitación cometido con violencia, regiones con actividad criminal muy bajo permanecen en este régimen con alta probabilidad (aproximadamente del 79%). Por el contrario, regiones con actividad criminal baja o media tienden a transitar hacia estados de mayor inciden-

cia delictiva, denunciando una posible tendencia al crecimiento. Además, encontramos que la distribución espacial es significativa en la modelación. Esto es, comprobamos que incluir la dimensión temporal no es suficiente y que las matrices de transición son sensibles a la situación espacial siendo la actividad delictiva de los territorios vecinos un determinante de las transiciones entre regímenes. Más aún, nuestro análisis revela dinámicas distintas para los robos cometidos con violencia y los robos cometidos sin violencia. Por ejemplo, la probabilidad de mantener un nivel muy bajo de robos a casa habitación cometidos sin violencia es del 87% contra el 79% en su contraparte violenta. Por último, estimamos las matrices de transición de largo plazo para los distintos tipos de robo con lo cuál podemos analizar críticamente las transiciones esperadas en la incidencia delictiva entre regiones vecinas.

El capítulo 3 está dedicado al análisis de comovimientos y sincronicidad basada en el modelo de factores dinámicos (DFM) no-paramétrico. En este capítulo utilizamos las series de los cuatro tipos más representativos de robo común (a casa habitación, de vehículos, a negocios, a transeúnte) con y sin violencia como un sistema que se complementa con la serie de empleos permanentes o eventuales. En todos los casos hacemos transformaciones para asegurar la estacionariedad de los datos y utilizamos la serie del empleo como serie de referencia. Así, por ejemplo, modelamos las dinámicas del robo de vehículos sin violencia en su relación con el empleo eventual en un DFM, aquéllas del robo a transeúntes con violencia y el empleo permanente en otro DFM, etc. En todos los casos, juzgamos la existencia de comovimientos fuertes por la presencia de un factor común que explica altos porcentajes de la varianza de la serie de robos. Por ejemplo, el factor pertinente explica solo el 57% de la varianza de los robos a casa habitación efectuados con violencia en el estado de Baja California; pero no tanto como el 70% en el estado de Baja California Sur; el 71% de las variaciones del empleo permanente y el 67% de la variabilidad en el empleo eventual. Esto nos permite clasificar los estados según la fuerza de la relación entre cada tipo de robo y el factor común. Siguiendo a Detotto y Otranto (2012), usamos un 60% como umbral para discernir relaciones fuertes. Como es de esperarse, estas cla-

sificaciones dependen del tipo de delito. A través de las estimaciones, presentamos también un análisis de la fase y sincronidad de cada tipo de delito y nuestros resultados son heterogéneos. Por ejemplo, el robo a negocio con uso de violencia tiene una fase contracíclica y una acción coincidente en Aguascalientes, pero procíclica y adelantada en Ciudad de México. No obstante, el estudio parece indicar que el comovimiento procíclico predomina en la mayoría de los estados del país y en las diferentes categorías de los delitos estudiadas. En el capítulo 4 integramos a esta obra una forma de modelación alternativa que ofrece una representación natural del ciclo económico y que es capaz de capturar los aspectos regionales de la respuesta del delito al estrés. Esta técnica, denominada VAR panel, separa los impulsos económicos en dos partes: una común a todos los elementos del panel (en nuestro caso las 32 entidades federativas) y otra local, idiosincrática, regional. El impulso común es el representante natural del ciclo económico y el uso de esta técnica nos permitirá estudiar la función de respuesta a impulsos (IRF) de distintos tipos de delito al ciclo económico. Como muestra el trabajo de Raphael y WinterEmber (2001), la respuesta al ciclo económico del crimen violento y el crimen sin violencia no es simétrica. Los autores muestran que, atravesando un conjunto de especificaciones de regresión, los crímenes no catalogados como violentos son mucho más sensibles al ciclo económico que los crímenes violentos. Similarmente, en Muriel y Cortez (2019) se muestra que los delitos expresivos como el homicidio doloso y la violación sexual son insensibles al ciclo económico. Llevando estas observaciones un poco más lejos, es de esperarse que la respuesta del robo común efectuado sin violencia al ciclo económico sea distinta a la del robo común efectuado con violencia. Por ello, separamos la IRF entre robos cometidos con violencia y robos cometidos sin violencia. La obra finaliza con un apartado que recoge las conclusiones y aportaciones obtenidas en los diferentes capítulos en una manera que permite, desde una perspectiva integradora, distinguir un conjunto de nuevos hallazgos empíricos que derivan en implicaciones relevantes para el diseño, implementación y evaluación de la política pública de seguridad pública en los estados de México.

Capítulo I

Empleo y delincuencia en México: un análisis preliminar de los robos

Introducción

Como un primer paso en el análisis de la relación entre economía y crimen, en este capítulo presentamos un análisis exploratorio de ambos fenómenos en México. Partimos de la teoría de que la relación que buscamos describir tiene dos elementos estructurales de fondo, a saber, la oportunidad y la motivación. La oportunidad, como ya describimos en la introducción, implica que un aumento en el desempleo tiene un efecto esperado contemporáneo negativo sobre la tasa de incidencia criminal. Por su parte, la motivación sugiere un efecto rezagado positivo. Analizaremos la relación del delito con la tasa abierta de desempleo; pero también tomaremos en cuenta las tasas complementarias. Nuestro interés en este punto es explorar la sensibilidad de la actividad criminal a la precariedad laboral.

Comenzaremos con una descripción de las fuentes de información y de las metodologías de registro del delito para delimitar nuestro objeto de estudio. En particular, buscaremos compaginar dos distintas metodologías usadas por la agencia oficial de información criminal en México referentes a los delitos patrimoniales. Como ya se ha argumentado en otros trabajos, las teorías clásicas de la racionalidad económica, la oportunidad y la motivación, generan predicciones más acertadas para los delitos patrimoniales que para los delitos expresivos. Hecha esta compaginación, analizaremos la presencia de los distintos delitos y delimitaremos un poco más nuestro interés eligiendo los delitos que representen la más alta proporción de la variabilidad total presente en muestra. Calculamos también tasas de crecimiento anual equivalentes para

cada territorio y tipo de robo para apreciar mejor la velocidad de crecimiento del delito en cada estado de la República.

Abundando sobre el tema de la heterogeneidad espacial, analizamos la distribución geográfica de cada tipo de delito en distintos períodos de tiempo. Nuestro interés es encontrar patrones que ayuden a resaltar la importancia de la geografía en el análisis del delito y tener una apreciación preliminar de la necesidad de modelar estos patrones como dependientes del tiempo. Calculamos también la correlación espacial para distintos delitos patrimoniales de forma mensual y analizamos con ello la estabilidad o inestabilidad de la dispersión espacial del crimen. En términos concretos, analizamos la serie de tiempo generada con la I de Morán, con estructura de vecinos “Queen”, encontrando una variación aparentemente impredecible que marca momentos con mayor heterogeneidad seguidos de otros con mayor homogeneidad.

Panorama de los delitos patrimoniales en México

El Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública produce y mantiene el registro del delito a nivel nacional, basándose en información sobre averiguaciones previas iniciadas o en carpetas de investigación reportadas por las procuradurías de justicia y fiscalía generales de cada una de las 32 entidades federativas de la República. El consolidado de todos estos registros constituye la base de datos de Incidencia Delictiva del Fuero Común, (SESNSP, 2021) y abarca el período que va desde enero de 1997 a la fecha. En un intento por apegar este registro a la Norma Técnica para la Clasificación Nacional de Delitos del Fuero Común para fines Estadísticos del INEGI, el SESNSP adoptó la llamada nueva metodología para el registro y clasificación del delito. Esta nueva clasificación que tiene por intención posibilitar mayor precisión en los análisis e impulsar la mejora de las políticas públicas y su transparencia, supone un cambio en las bases previas al año 2017 y las más actuales. Las tablas 1 y 2 presentan las clasificaciones para los delitos contra el patrimonio según ambas metodologías. La desagregación de la categoría del robo es notable, así como la inclusión de nuevas formas de robo antes no contempladas.

Para consolidar ambas fuentes de información, conservaremos las categorías de la metodología anterior agregando las cifras de la nueva metodología como sigue:

- Los delitos de robo de maquinaria, de autopartes, en transportes y los denominados “otros robos” en la nueva metodología se agregan en el subtipo “Otros”.
- Los robos a transeúnte en vía pública y en espacio abierto se agrupan como “Robos a transeúnte”.
- El resto de los robos hereda su registro.
- En cuanto al delito de despojo, la metodología anterior ofrece un desglose según el uso de violencia; pero esta clasificación no está disponible en la nueva metodología. Por ello, consideramos el delito de despojo agregado en todo el período de observación.
- Los delitos de robo de ganado, robo a instituciones bancarias y los incluidos en el rubro “otros delitos patrimoniales” no son considerados en el análisis.

Como se mencionó en la Introducción, y de acuerdo con la ENVIPE, la cifra negra afecta todas las categorías del delito. Se reporta, por ejemplo, un 91.4% de robos sin carpeta de investigación iniciada en el año 2019. En este sentido, los datos utilizados en este análisis subestiman substancialmente las tasas de incidencia delictiva; pero capturan, en nuestra opinión, las dinámicas de la actividad criminal. Por ello, nos concentraremos en los datos del SESNSP, sin aplicar factores multiplicativos producto de la cifra negra. Otra razón para esta elección es que la ENVIPE cuenta con información únicamente desde el año 2010 y tiene periodicidad anual.

Tabla 1
Clasificación del delito según la
metodología anterior utilizada por el SESNSP

Tipo	Subtipo	Modalidad
Sin violencia	Sin datos	Robo común
	Otros	Robo común
	De vehículos	Robo común
	A transportistas	Robo común
	A transeúntes	Robo común
	A negocio	Robo común
	A casa habitación	Robo común
Fraude	Fraude	Delitos patrimoniales
Extorsión	Extorsión	Delitos patrimoniales
Despojo	Sin violencia	Delitos patrimoniales
	Sin datos	Delitos patrimoniales
	Con violencia	Delitos patrimoniales
Daño en propiedad ajena	Daño en propiedad ajena	Delitos patrimoniales
Con violencia	Sin datos	Robo común
	Otros	Robo común
	De vehículos	Robo común
	A transportistas	Robo común
	A transeúntes	Robo común
	A negocio	Robo común
	A casa habitación	Robo común
Abuso de confianza	Abuso de confianza	Delitos patrimoniales

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SESNSP.

Tabla 2
Clasificación de los delitos del fuero común
según la nueva metodología utilizada por el SESNSP

Bien afectado	Tipo	Subtipo	Modalidad
El patrimonio	Robo	Robo en transporte público individual	Con violencia
			Sin violencia
		Robo en transporte público colectivo	Con violencia
			Sin violencia
		Robo en transporte individual	Con violencia
			Sin violencia
		Robo de vehículo automotor	Robo de coche de 4 ruedas sin violencia
			Robo de coche de 4 ruedas con violencia
			Robo de embarcaciones pequeñas y grandes con violencia
			Robo de embarcaciones pequeñas y grandes sin violencia
			Robo de motocicleta con violencia
			Robo de motocicleta sin violencia
		Robo de maquinaria	Robo de cables, tubos y otros objetos destinados a servicios públicos con violencia
			Robo de cables, tubos y otros objetos destinados a servicios públicos sin violencia
			Robo de herramienta industrial o agrícola con violencia
			Robo de herramienta industrial o agrícola sin violencia
			Robo de tractores con violencia
			Robo de tractores sin violencia
		Robo de ganado	Sin violencia
			Con violencia
		Robo de autopartes	Sin violencia
			Con violencia

Continúa en la página siguiente.

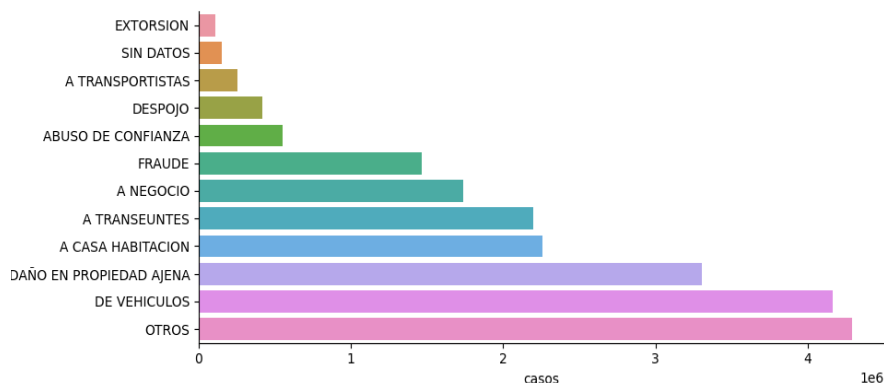
Viene de la pagina anterior.

		Robo a transportista	Sin violencia
			Con violencia
		Robo a transeúnte en vía pública	Sin violencia
			Con violencia
		Robo a transeúnte en espacio abierto al público	Sin violencia
			Con violencia
		Robo a negocio	Sin violencia
			Con violencia
		Robo a institución bancaria	Sin violencia
			Con violencia
		Robo a casa habitación	Sin violencia
			Con violencia
		Otros robos	Sin violencia
			Con violencia
		Otros delitos contra el patrimonio	Otros delitos contra el patrimonio
		Fraude	Fraude
		Extorsión	Extorsión
		Despojo	Despojo
		Daño a la propiedad	Daño a la propiedad
		Abuso de confianza	Abuso de confianza

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la SESNSP.

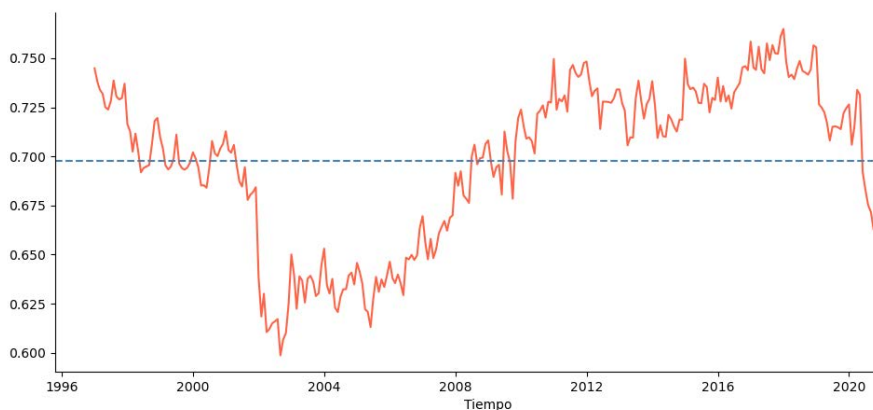
Como se puede observar en la gráfica 1, la mayor parte de los delitos patrimoniales en el período de estudio corresponden a cinco tipos de robos. En particular, los robos de vehículos, a casa habitación, a transeúntes, a negocio, y los clasificados como “otros” suman el 71 % de los delitos patrimoniales totales. Más aún, como puede verse en la gráfica 2, esta participación ha aumentado con el paso del tiempo logrando valores tan altos como un 78% en enero de 2018. En lo subsecuente, nos concentraremos en estos tipos de robo como principales representantes de las dinámicas del delito patrimonial.

Gráfica 1
Delitos patrimoniales según
el subtipo de delito en el período 1997-2020



Fuente: Elaboración propia con datos del SESNSP.

Gráfica 2
Participación porcentual de los cinco principales
tipos de robo en el total de delitos patrimoniales

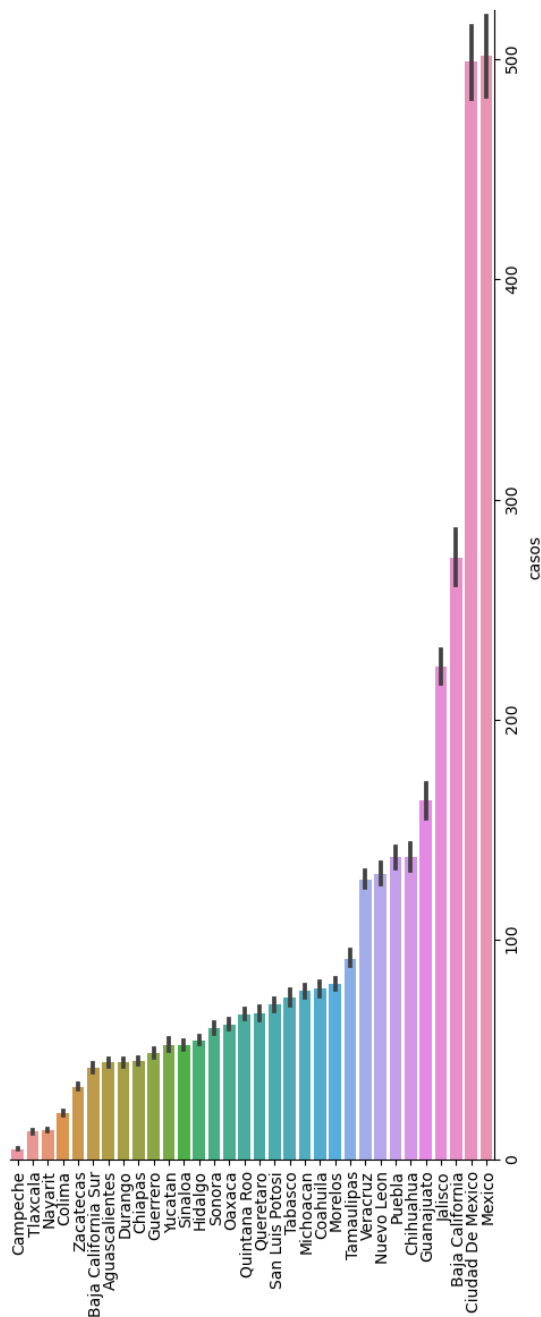


Fuente: Elaboración propia con datos del SESNSP.

Utilizaremos los datos de la conciliación demográfica (Partida y V., 2017) y de la proyección de población (Partida y V., 2018) más recientes para calcular las tasas de incidencia delictiva en los

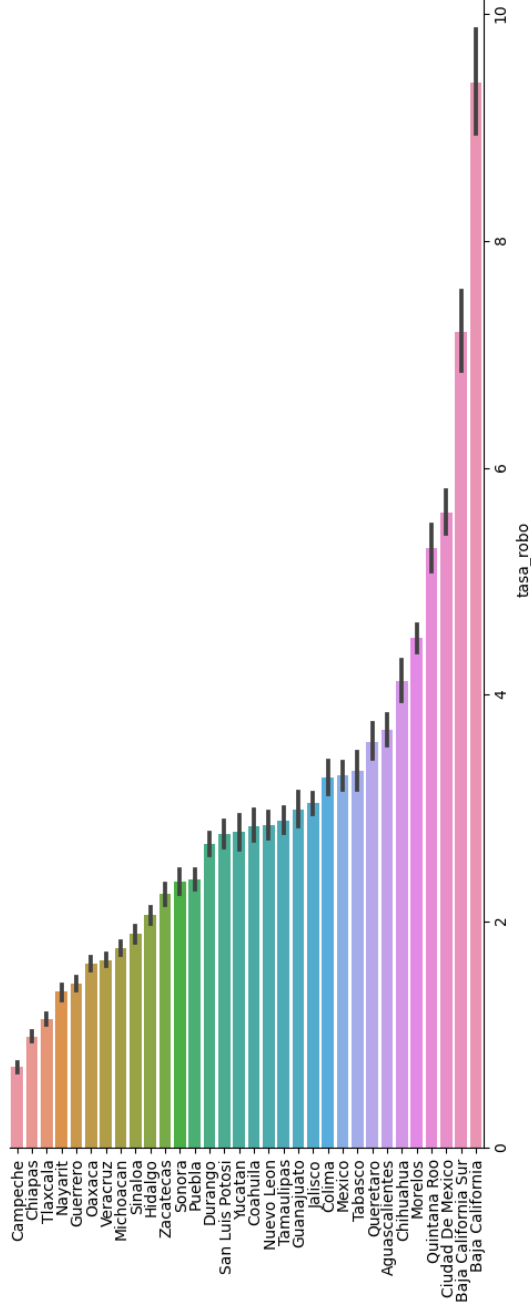
períodos 1997-2015 y 2016-2020, respectivamente. Calculamos, como es usual, la tasa de incidencia delictiva como el número de robos por cada 100,000 habitantes. En números brutos, las ciudades más pobladas y económicamente activas tienen, naturalmente, más delincuencia. Así, por ejemplo, el Estado de México lidera la lista de delitos patrimoniales anuales, seguida por la Ciudad de México. En términos relativos, en cambio, Baja California es el estado más afectado por este tipo de delitos. En la gráfica 3 podemos observar esta comparación. Algunos casos, como el de Campeche, el estado menos afectado por el robo, no presentan cambios; pero otros como Quintana Roo, presentan un importante cambio de posición.

Gráfica 3
Número de casos (arriba) e incidencia (abajo)
de los cinco tipos de robo más frecuente por
entidad federativa en el período 1997-2020



Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.



Fuente: Elaboración propia con datos del SESNSP y el CONAPO.

Concentrándonos en los delitos perpetrados con uso de violencia, y a modo de resumen sobre el crecimiento mensual y anual de cada tipo de robo, calcularemos la tasa equivalente de crecimiento del delito en términos mensuales o anuales. Esta tasa representa la magnitud de crecimiento estable por período equivalente a la tasa variable observada. Más concretamente, partimos de la ecuación:

$$C_0 \Pi_{t=1}^T (1 + g_t) = C_0 (1 + g)^T \quad (3)$$

donde C_0 es el número de delitos al tiempo inicial, enero de 1997, la cantidad g_t es la tasa de crecimiento en el período de observación y T es el número total de períodos. La tasa en la parte derecha, g , es la tasa de equivalente de crecimiento. Como podemos observar en la tabla 3, algunos estados presentan tendencias a la baja en términos agregados en la mayoría de los robos estudiados. Este es el caso de Baja California, donde únicamente el robo a transportistas tiene crecimiento positivo o Ciudad de México donde sólo el robo a casa habitación tiene una tendencia al crecimiento, si bien muy cercana a cero (0.62% anual). Se observa también que el crecimiento del delito está geográficamente determinado. Por ejemplo, el robo a casa habitación ha crecido mayormente en Puebla y Guanajuato, mientras que el robo a transeúntes presenta mayor tasa de crecimiento en Aguascalientes y Sonora. El robo a negocio creció más en Tabasco y Puebla, el robo a transportistas en Michoacán y Puebla, y el robo de vehículos creció mayormente en Guanajuato y San Luis Potosí.

Este fenómeno es de esperarse al tomar en cuenta que tanto los detractores del delito (fuerzas policiales o nivel de vigilancia en las calles) como los incentivos (desigualdad salarial, presión económica o distribución urbana) tienen una influencia geográficamente determinada. Por ejemplo, la organización de las fuerzas de seguridad estatal, su grado de corrupción, sus prerrogativas en la persecución del delito, etcétera, determinan como más o menos viables un conjunto de actividades delictivas. Si a esto aunamos las estructuras urbanas, la iluminación de las calles, el tipo de asentamientos residenciales, entre otros aspectos, se vuelve aún más factible un cierto grado de especificidad geográfica del delito.

Tabla 3
Crecimiento equivalente mensual y anual
para los robos violentos más comunes por entidad federativa

Objeto	A casa habitación		A negocio		De vehículos		A transportistas		A transeúntes		Otros	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Estado	0.09	1.16	-0.58	-7.28	0.15	2.81	0.00	0.00	0.35	5.70	-0.39	-12.35
Aguascalientes	-1.31	-15.77	-0.13	-1.68	-1.30	-21.86	0.50	6.65	-0.12	-1.90	-0.20	-6.42
Baja california	0.12	1.64	0.61	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.55	-8.41	-0.21	-6.82
Baja california sur	-0.87	-10.71	0.26	3.45	0.23	4.49	-0.55	-6.92	-0.69	-10.50	-0.09	-3.10
Campeche	-1.12	-13.68	-0.63	-7.93	-0.34	-6.23	0.00	0.00	-0.78	-11.79	-0.45	-14.05
Coahuila	-1.50	-17.89	-0.67	-8.31	-0.15	-2.73	-0.21	-2.73	-0.43	-6.70	-0.36	-11.26
Colima	-1.15	-13.99	-0.83	-10.23	0.06	1.08	-0.55	-6.92	-1.17	-17.08	-0.27	-8.73
Chiapas	-0.27	-3.49	-0.93	-11.42	-0.27	-4.89	-0.83	-10.27	-0.44	-6.76	-0.39	-12.14
Chihuahua	0.05	0.62	-0.19	-2.48	-0.73	-12.97	-1.53	-18.11	-0.59	-8.92	-0.16	-5.11
Ciudad de México	-0.91	-11.23	0.09	1.16	-0.49	-8.92	0.00	0.00	0.07	1.16	-0.12	-3.85
Durango	0.97	13.36	0.44	5.94	0.76	15.24	0.21	2.81	-0.07	-1.14	0.09	3.19
Guanajuato	-0.60	-7.49	-0.45	-5.73	-0.57	-10.27	-1.26	-15.19	-1.03	-15.19	-0.14	-4.47
Guerrero	0.36	4.74	0.41	5.40	0.19	3.73	-0.45	-5.75	-0.06	-0.93	0.06	2.08
Hidalgo	-0.80	-9.93	0.00	-0.04	-0.71	-12.49	-0.21	-2.73	-1.10	-16.08	-0.08	-2.80
Jalisco	-0.59	-7.43	0.40	5.39	-0.16	-3.03	-0.02	-0.22	-0.99	-14.69	0.02	0.74
México												

Continúa en la página siguiente.

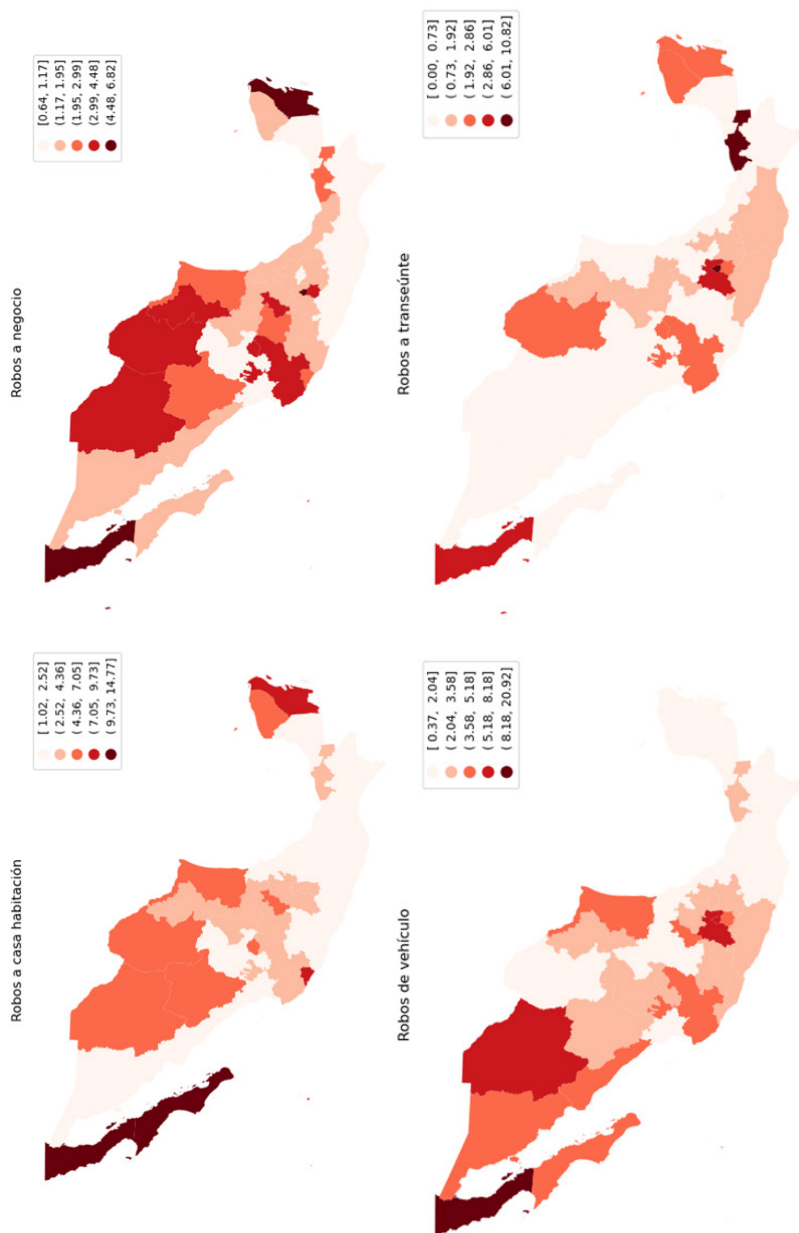
Viene de la página anterior:

Michoacán	-0.67	-8.39	-0.53	-6.72	-0.27	-5.03	1.17	16.34	-0.60	-9.15	-0.20	-6.47
Morelos	0.21	2.81	0.42	5.61	-0.01	-0.14	-0.15	-1.94	-0.08	-1.21	-0.33	-10.42
Nayarit	-0.80	-9.93	-0.97	-11.94	-0.45	-8.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.38	-12.02
Nuevo León	0.50	6.65	-0.03	-0.41	-0.32	-5.84	0.34	4.49	-0.39	-5.98	-0.13	-4.26
Oaxaca	0.00	0.00	0.90	12.42	0.04	0.83	0.34	4.49	-0.24	-3.71	-0.04	-1.32
Puebla	1.16	16.13	0.99	13.63	0.19	3.61	0.66	8.94	0.11	1.82	-0.05	-1.51
Querétaro	-0.73	-9.05	0.00	-0.05	-0.61	-10.92	-0.62	-7.80	0.00	0.00	-0.48	-14.88
Quintana Roo	-0.44	-5.57	0.46	6.11	0.04	0.73	0.12	1.64	-0.41	-6.36	-0.21	-6.89
San Luis Potosí	-0.27	-3.51	0.26	3.47	0.28	5.49	0.26	3.39	-0.02	-0.36	0.18	6.09
Sinaloa	0.00	0.00	0.84	11.51	0.20	3.90	0.00	0.00	-0.10	-1.61	-0.20	-6.42
Sonora	0.00	0.00	0.59	7.94	0.06	1.16	0.21	2.81	0.24	3.90	-0.10	-3.43
Tabasco	-0.40	-5.13	1.05	14.57	-0.29	-5.34	0.00	0.00	-0.46	-7.06	0.05	1.54
Tamaulipas	-0.95	-11.64	-0.27	-3.41	-0.73	-12.83	-0.12	-1.61	-0.50	-7.64	-0.20	-6.44
Tlaxcala	0.21	2.81	0.55	7.43	0.22	4.20	-0.43	-5.39	0.17	2.81	-0.35	-10.92
Veracruz	-0.18	-2.38	0.60	8.09	-0.08	-1.56	-0.03	-0.44	-0.65	-9.91	-0.28	-8.99
Yucatán	-1.26	-15.22	-0.38	-4.89	0.04	0.81	0.00	0.00	-1.01	-14.96	0.00	0.00
Zacatecas	-0.48	-6.11	-0.70	-8.68	-0.53	-9.56	-0.74	-9.15	-0.48	-7.31	-0.08	-2.80

Fuente: Elaboración propia con datos del SENSP.

La figura 1 muestra la tasa de incidencia media mensual en el período de estudio para los robos comunes por entidad federativa y revela un claro patrón geográfico. Este patrón sugiere que podemos encontrar algún grado de correlación espacial en los robos y que esta puede cambiar según el objeto del delito. La naturaleza y objeto del robo sugieren lo mismo. Por ejemplo, es de esperarse que, ante un aumento en la vigilancia en un territorio, el robo de vehículos y a transeúntes migre, en un porcentaje, a territorios alejados; mientras que la migración será menor en los robos a casa habitación o a negocios. Por otro lado, en las franjas fronterizas entre estados podemos esperar un nivel similar de actividad delictiva y una migración mayor, misma que provocará la correlación espacial. No obstante, esta correlación deberá ser moderada por diversos motivos: primeramente, la especialización del delincuente en su actividad no sólo implica la búsqueda recurrente del mismo tipo de víctimas, sino también un conjunto de planes y estrategias que dependen del contexto de su ejecución. Por ejemplo, estos planes pueden depender de la distribución urbana, los horarios de patrullaje en ciertas zonas, la posibilidad de corromper a ciertos oficiales de la ley, etcétera. En segundo lugar, las condiciones generales de seguridad tienden a cambiar lentamente, al depender de decisiones presupuestales y logísticas, lo que genera zonas vulnerables a la actividad delictiva. Esto provoca que ciertos hogares, ciertas calles, o ciertos negocios, sean blanco recurrente de delitos patrimoniales en ciertos períodos de tiempo. Finalmente, una fracción de los robos está orquestado por organizaciones criminales menores que tienen límites de acción definidos y que tienden a evitar conflictos de territorio con otras organizaciones similares.

Figura 1
Distribución espacial de la incidencia delictiva por tipo de robo

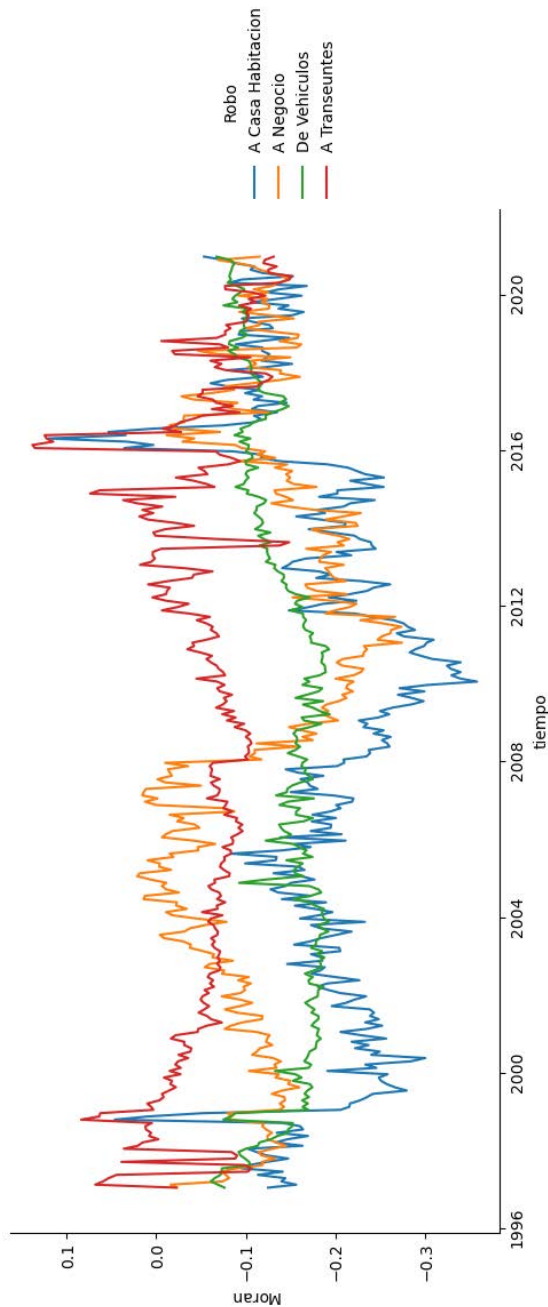


Fuente: Elaboración propia con datos del SESNSP y el CONAPO.

Calculando la I de Moran de forma mensual con base de vecindades tipo “reina”¹⁰ para los robos más comunes observamos que el robo a casa habitación, a negocio, y de vehículos presenta correlaciones espaciales negativas. Esto sugiere que regiones con alta incidencia de un tipo de delito están rodeadas por regiones con baja incidencia de ese mismo delito a lo largo del tiempo. Con ello, reforzamos la apreciación anterior de una especialización geográfica de la actividad delictiva. El único delito con períodos de correlación espacial positiva es el robo a transeúntes. Aun así, la correlación máxima ronda el 0.125 y los intervalos de tiempo en que hay asociación positiva son muy cortos. En términos generales los cuatro delitos presentan especialización espacial (gráfica 4).

10 La I de Moran es un estadístico utilizado para diagnosticar la presencia de una relación de asociación espacial, positiva o negativa, entre una unidad geográfica y un conjunto de unidades geográficas vecinas. Esta relación se formaliza mediante una matriz de pesos espaciales, W , que describe la estructura de la asociación espacial entre unidades geográficas vecinas. En la modelación de la estructura de asociación espacial implementada en la gráfica 4 se recurrió al criterio denominado “Reina” que considera vecinas a dos o más unidades geográficas si sus fronteras coinciden en un vértice o segmento.

Gráfica 4
Correlación espacial (tipo reina) con frecuencia mensual para cuatro tipos de robo



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SESNSP y el INEGI.

En términos dinámicos, los delitos patrimoniales agregados presentan un comportamiento impredecible. El p-valor en la prueba aumentada de Dickey-Fuller, aplicada al logaritmo natural del número total de casos es de 0.78 indicando la presencia de un componente idiosincrático importante en el crecimiento del delito. El mismo estadístico aplicado a la tasa de delito arroja un p-valor de 0.48. Cuando analizamos esta dinámica por tipo y modalidad del delito, obtenemos los resultados que se muestran en la tabla 4. Como se puede observar, la gran mayoría de los delitos patrimoniales tienen un componente impredecible en niveles. Los delitos cuyas dinámicas parecen ser estacionarias son: abuso de confianza, fraude, robo con violencia a transeúntes, robo sin violencia a negocio, y otros robos sin violencia. En términos de la tasa del delito, las trayectorias estacionarias corresponden al abuso de confianza, extorsión, fraude, robo con violencia a transportistas, robo sin violencia a negocios, y otros robos sin violencia.

Este fenómeno se da a nivel agregado. Un análisis a nivel estatal revela que en ciertas entidades federativas estos delitos presentan trayectorias impredecibles. Por ejemplo, el p-valor de la prueba para el robo con violencia a transportistas en Baja California es de 0.4709, y es de 0.3078 para el robo sin violencia a negocio en Coahuila. Con esto podemos ver que la localización geográfica de la actividad criminal no sólo implica mayor concentración de ciertos delitos en algunas zonas, sino también conlleva una dinámica distinta para cada delito en cada zona geográfica. Esta distinción apoya la idea de la especialización criminal, pues el componente impredecible es, a su vez, persistente. Esta persistencia observada puede interpretarse como un signo más de especialización en cierta tipología delictiva.

Tabla 4
Niveles de significación probabilísticos de las pruebas Dickey y Fuller aumentadas aplicadas a las series mensuales de cada delito a nivel nacional

Tipo	Subtipo	Casos (log)			Tasa delictiva		
		CT	C	NC	CT	C	NC
Abuso de confianza	Abuso de confianza	0.0013	0.0002	0.7677	0.0026	0.1374	0.4772
Daño en propiedad	Daño en propiedad	0.0618	0.1103	0.7724	0.0524	0.7290	0.5281
Extorsión	Extorsión	0.1038	0.2049	0.8843	0.0829	0.3041	0.5914
Fraude	Fraude	0.0125	0.1477	0.8899	0.0197	0.0044	0.7366
Despojo	Despojo	0.7018	0.3180	0.6988	0.6231	0.3542	0.7579
Con violencia	A casa habitación	0.3008	0.5487	0.2851	0.4496	0.5992	0.1870
Con violencia	A negocio	0.5057	0.8111	0.8338	0.5951	0.6813	0.6726
Con violencia	A transeúntes	0.0443	0.0363	0.5731	0.0660	0.2819	0.3202
Con violencia	A transportistas	0.9435	0.2176	0.1995	0.5262	0.0248	0.0012
Con violencia	De vehículos	0.5686	0.2247	0.7891	0.3784	0.1772	0.4743
Con violencia	Otros	0.3855	0.5544	0.5870	0.2239	0.1974	0.1145
Con violencia	Sin datos	0.7624	0.3882	0.4072	0.4866	0.2628	0.0940
Sin violencia	A casa habitación	0.9907	0.7523	0.5188	0.9849	0.8959	0.3299
Sin violencia	A negocio	0.0170	0.1826	0.7664	0.0112	0.0056	0.5256
Sin violencia	A transeúntes	0.7510	0.3208	0.6912	0.9748	0.5279	0.5623
Sin violencia	A transportistas	0.7810	0.3369	0.7377	0.2186	0.3965	0.5179
Sin violencia	De vehículos	0.9634	0.6553	0.5542	0.9509	0.7385	0.3474
Sin violencia	Otros	0.0215	0.5524	0.7472	0.0338	0.1873	0.4788

Fuente: Elaboración propia con datos del SESNSP. Nota: Se incluyen las tres especificaciones de la regresión (CT: con deriva y tendencia; C: únicamente con deriva; NC: no incluye deriva ni constante). En negritas los p-valores inferiores a 0.05 indicando rechazo de la nula al 5%.

Ocupación y estrés económico

Las teorías económicas y sociológicas del delito sugieren que los delitos patrimoniales guardan una estrecha relación con la actividad económica y que las tasas del delito responden al estrés económico de forma predecible. En particular, paradigmas como el de

(Becker, 1968) basados en la racionalidad de los agentes económicos, sugieren que el efecto de la economía sobre la actividad delictiva tiene dos vías: por un lado, la abundancia económica presenta mayores oportunidades de delinquir al aumentar tanto el número potencial de víctimas del delito como el valor de sus bienes; por otro lado, esta misma abundancia hace que sea menos redituable el robo al aumentar el ingreso proveniente de la actividad legal de los agentes y, con ello, disminuir la utilidad del ingreso potencial por actividades ilegales disminuye la motivación. Teorías de corte más sociológico como la de (Cantor y Land, 1985) argumentan que el estrés económico disminuye el número de empleos legales en un momento determinado causando dos efectos; primeramente, al no tener que ir a sus lugares de trabajo, los individuos se encuentran más vigilantes de sus hogares y pertenencias. Además, no se ven expuestos al delito en espacios públicos por su reducida circulación. Esto es, la reducción del número de empleos disminuye el delito por restringir las oportunidades de cometerlo. En segundo término, los individuos desempleados enfrentan la presión de sus obligaciones económicas que, en el mediano plazo, los pudiera llevar a delinquir.

Tomando en cuenta que la decisión entre delinquir y conservar una fuente legal de ingresos no es excluyente, se infiere que mientras más precarias sean las condiciones del mercado laboral, mayor será la actividad delictiva. Pensando en términos de la teoría económica del delito, los agentes económicos asignan parte de su tiempo a la actividad delictiva ponderando la utilidad generada (los bienes obtenidos principalmente) contra las posibles consecuencias de la ilegalidad. Más aún, en este equilibrio sería crucial sustituir algunas horas de empleo legal por horas dedicadas a actividades delictivas. Como esta decisión se hace también en función de la utilidad esperada, es evidente que la sustitución será mayor mientras más precarias sean las condiciones de empleo. En este sentido, la relación entre las actividades económica y delictiva no puede analizarse únicamente en función de la tasa de desempleo como hacen (Cantor y Land, 1985), especialmente en economías en vías de desarrollo. Por ello, utilizaremos la serie del número de

empleos registrados ante el IMSS¹¹ divididos en empleos permanentes y eventuales. Se consideran empleos permanentes aquéllos en los que el trabajador tiene un contrato por tiempo indeterminado y empleos eventuales aquellos en los que el contrato sea por obra o tiempo determinados¹². Los datos abarcan el período que va de julio de 1997 a diciembre de 2020.

La gráfica 5 muestra los empleos temporales y eventuales medios por entidad federativa. El panel superior ordena las entidades federativas por el número de empleos y el inferior por la tasa de empleo en el período que va de enero de 2005 hasta diciembre de 2020¹³. Llama la atención que algunos estados con mayor tasa de empleo permanente como Baja California, Chihuahua o Ciudad de México también se encuentren entre los estados con mayor incidencia del robo, mientras que otros como Chiapas o Oaxaca presenten simultáneamente baja tasa delictiva y baja tasa de empleo permanente. Esta correlación, producto de la agregación, puede ser una señal de que el efecto dominante en el largo plazo de la relación entre crimen y economía es el de oportunidad. Más aún, podemos notar que, en Baja California, Chihuahua, o CDMX hay una alta incidencia de robo a casa habitación, y de vehículo que pueden considerarse robos de oportunidad en tanto dependen de una baja vigilancia de parte del propietario.

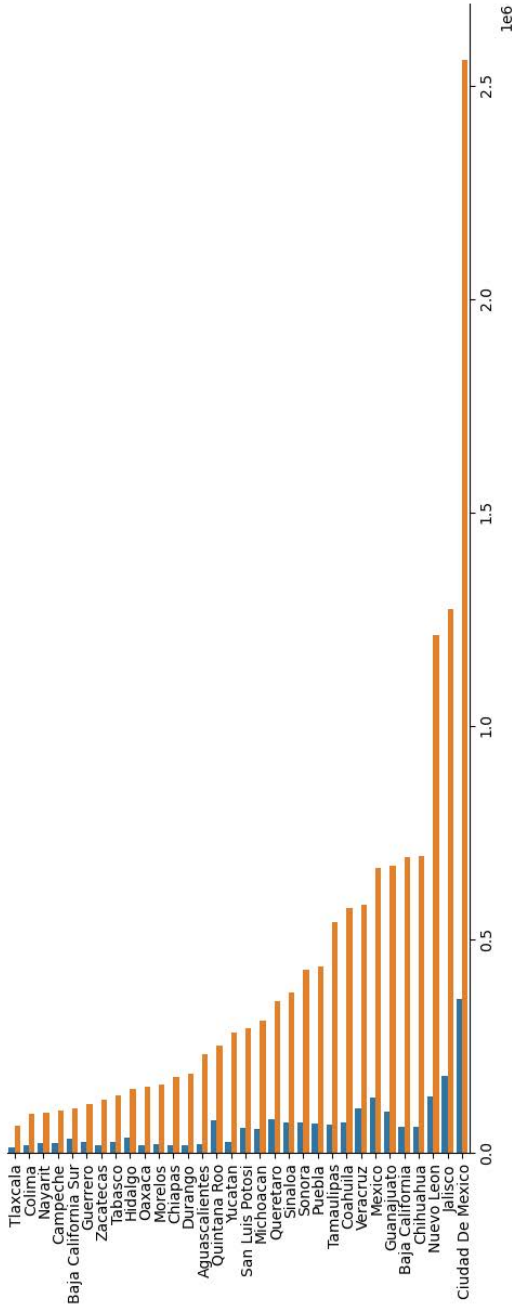
11 Recuperados del sitio:

https://public.tableau.com/profile/imss.cpe#!/vizhome/Historico_4/Empleo_h?publish=yes

12 En apego a la Ley del Seguro Social, Artículo 5 A, fracción VII

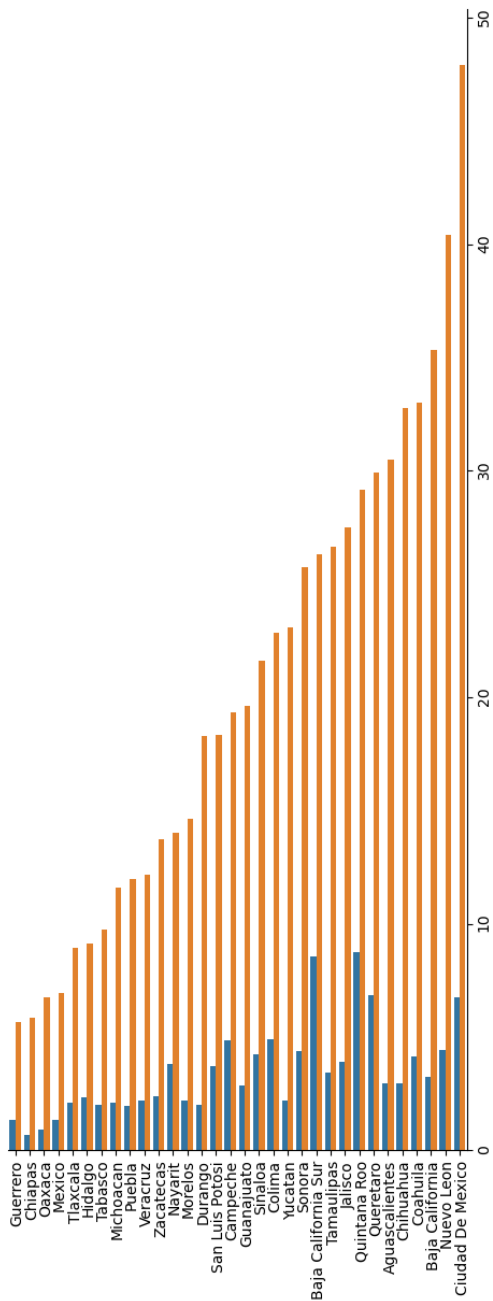
13 La razón de este cambio en la cobertura temporal de los datos es que las estimaciones obtenidas para la PEA sólo abarcan este período.

Gráfica 5
Empleo temporal (rojo) y permanente (azul) según los empleos
registrados ante el IMSS por entidad federativa en el período 2005-2020



Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

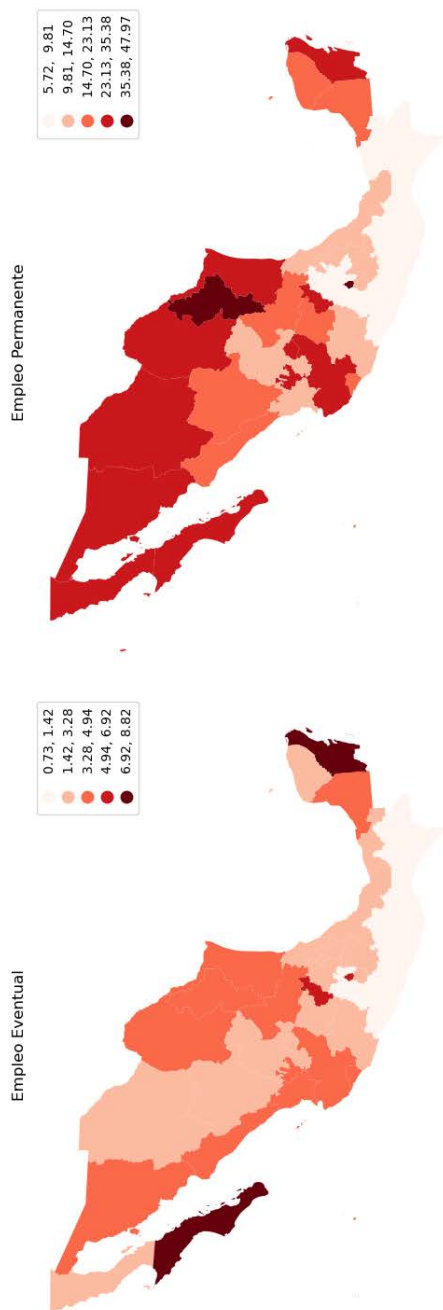


Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS y del INEGI.

Estas coincidencias pueden ilustrarse con un patrón espacial. La figura 2 muestra la distribución geográfica de los dos tipos de empleo. En el mapa, la intensidad del color refleja mayor o menor tasa de empleo promedio mensual. Comparado con los mapas presentados anteriormente, se observa que una mayor tasa de empleo permanente tiende a asociarse con una alta incidencia del robo a negocios y, en menor medida, robo a casa habitación. Por otro lado, la mayor o menor tasa de empleo eventual no parece asociarse directamente con la incidencia delictiva.

Esto sugiere que las asociaciones entre ciclo económico y delictivo sugeridas por las teorías de Becker (1968) o Cantor y Land (1985) tienen matices más específicos que pueden analizarse más allá de su carácter agregado. Es decir, si bien es claro que a nivel agregado (el empleo, el delito patrimonial) hay una asociación notable, también es cierto que esta relación se da con intensidades particulares cuando se analizan distintos indicadores del empleo y se desagrega el delito patrimonial en sus múltiples tipos, subtipos, y modalidades. Analizando las dinámicas, las series de empleo contienen un componente persistente a nivel agregado que se conserva, mayormente, en el nivel estatal. Como podemos observar en la tabla 5, el empleo eventual es estacionario en un total de 6 entidades (Campeche, Chiapas, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas, y Veracruz) y el permanente únicamente en Nayarit.

Figura 2
Distribución geográfica de la tasa de empleo permanente y formal entre 2005 y 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS e INEGI.

Tabla 5
Niveles de significación probabilísticos
de las pruebas Dickey y Fuller aumentadas aplicadas
a las series mensuales de cada tipo de empleo a nivel nacional

Entidad	Empleo eventual			Empleo permanente		
	CT	C	NC	CT	C	NC
Aguascalientes	0.1914	0.7341	0.9677	0.7193	0.9119	0.9784
Baja California	0.1975	0.8534	0.9913	0.9565	0.9882	0.9996
Baja California Sur	0.5843	0.9314	0.9949	0.3047	0.7828	0.9884
Campeche	0.1707	0.0067	0.7580	0.9906	0.4328	0.9742
Chiapas	0.0011	0.1931	0.8680	0.9917	0.1403	1.0000
Chihuahua	0.9099	0.8648	0.9998	0.7047	0.8337	0.9173
Ciudad de México	0.5397	0.6172	0.9973	0.6783	0.7937	0.9888
Coahuila	0.9332	0.7377	0.9764	0.6674	0.8828	0.9760
Colima	0.7767	0.6602	0.9925	0.0647	0.9146	1.0000
Durango	0.5746	0.5041	0.9140	0.8873	0.9677	0.9983
Guanajuato	0.8864	0.9288	0.9996	0.8724	0.9868	1.0000
Guerrero	0.9408	0.4910	0.8130	0.9216	0.2548	0.9847
Hidalgo	0.9805	0.5180	0.9057	0.9116	0.9426	0.9976
Jalisco	0.8947	0.9179	0.9999	0.7382	0.9354	0.9995
México	0.1708	0.1564	0.9854	0.6987	0.9736	0.9968
Michoacán	0.6377	0.9934	1.0000	0.8194	0.9809	1.0000
Morelos	0.4237	0.3344	0.9858	0.7649	0.7377	0.9876
Nayarit	0.2191	0.4868	0.9977	0.0109	0.9757	0.9970
Nuevo León	0.0106	0.4577	0.9768	0.7872	0.9619	1.0000
Oaxaca	0.5377	0.5283	0.8674	0.5619	0.9514	1.0000
Puebla	0.6292	0.6489	0.9829	0.6688	0.7385	0.9440
Querétaro	0.2669	0.9092	0.9998	0.7717	0.9673	0.9932
Quintana Roo	0.4027	0.8709	0.9216	0.4538	0.5465	0.9041
San Luis Potosi	0.9259	0.9806	1.0000	0.4780	0.9040	0.9943
Sinaloa	0.4394	0.9119	0.9906	0.7644	0.9890	1.0000
Sonora	0.0041	0.5311	0.9354	0.1161	0.8829	0.9882
Tabasco	0.4773	0.4454	0.7830	0.9949	0.5304	0.9935
Tamaulipas	0.0186	0.0552	0.7897	0.2414	0.6040	0.9835

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Tlaxcala	0.7609	0.9418	0.9911	0.9478	0.8187	0.9484
Veracruz	0.5737	0.0470	0.8906	0.9967	0.4077	0.9995
Yucatán	0.4093	0.7321	0.9700	0.3843	0.4944	0.8850
Zacatecas	0.7971	0.7303	0.9972	0.8956	0.9946	1.0000

Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS.

Nota: Se incluyen las tres especificaciones de la regresión (CT: con deriva y tendencia; C: únicamente con deriva; NC: no incluye deriva ni constante). En negritas los p-valores inferiores a 0.05 indicando rechazo de la nula al 5%.

En vista de esta dificultad para predecir el empleo, y como es usual en el análisis de series temporales, resulta más apropiado analizar sus dinámicas en primeras diferencias o en tasas de crecimiento. Para medir la sincronía entre el empleo y los delitos de robo común, calculamos, en las tablas 6 y 7, las correlaciones cruzadas entre las tasas de crecimiento de los dos tipos de empleo y la del agregado de los robos comunes. Observamos que la respuesta de la actividad delictiva a los cambios en el desempleo depende tanto de la región geográfica como del tipo de empleo. Por ejemplo, en Aguascalientes se observa una relación procíclica y adelantada con el empleo permanente; pero contracíclica y coincidente con el empleo temporal; en cambio en Ciudad de México, la relación del robo común con el empleo es contracíclica y adelantada en ambos casos.

En total, hay 9 entidades en las que el robo común es contracíclico con respecto a ambos tipos de empleo, 7 en que es procíclico, 13 donde es contracíclico con respecto al empleo permanente y procíclico con respecto al empleo eventual, y 3 donde esta última relación es inversa. Todas estas características serán examinadas más a fondo en el capítulo II usando técnicas para reducir el número de variables. En particular, usaremos el modelo de factores dinámicos que resume en una sola serie (índice) todos los tipos de robo. No obstante, lo que podemos ver hasta ahora refuerza nuestro punto anterior: si bien la relación entre el ciclo económico y el crimen patrimonial puede predecirse con cierta claridad a nivel agregado; cuando esta relación se estudia de forma desagregada se observan matices muy interesantes que podrían ser útiles para orientar del diseño y la implementación de políticas públicas locales y diferenciadas.

Tabla 6
Correlación entre las tasas de crecimiento del robo común y el empleo permanente

Estado	Rezagos negativos										Rezagos positivos										suma	fase	Retardo/ Adelanto	
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10
Aguascalientes	-0.0023	0.0634	-0.0389	-0.0694	0.1109	0.0399	0.1076	-0.0671	-0.0117	-0.0026	-0.0283	0.0452	0.0037	0.1233	-0.0017	-0.1317	0.1271	-0.0529	0.0677	-0.0289	-0.0244	0.2028	Proclícal	Adelantada
Baja California	-0.1016	0.0035	-0.0324	-0.0653	0.1191	-0.0202	0.0865	-0.1611	0.0684	0.0309	-0.0224	0.0526	-0.1047	0.0512	-0.0547	-0.0489	0.1344	-0.0539	0.1104	-0.1703	0.0727	-0.1038	Contra- cíclica	Adelantada
Baja California Sur	-0.0944	-0.0439	-0.0108	0.043	-0.0121	0.0141	-0.0125	0.0005	0.109	-0.1481	0.1934	0.1443	-0.0193	0.0363	-0.0818	0.0437	0.0937	-0.0447	0.0121	-0.0218	0.1132	0.3139	Proclícal	Comedíene
Campeche	-0.015	-0.0252	0.0436	-0.015	0.0336	-0.0459	-0.0927	-0.0797	0.0384	0.0341	-0.008	-0.0119	0.0142	0.0015	-0.0603	0.0499	-0.0426	-0.1226	0.0016	-0.0857	0.017	-0.3685	Contra- cíclica	Adelantada
Coahuila	0.0601	-0.0079	-0.1103	-0.0087	0.0856	-0.1418	0.1371	-0.0625	-0.0787	-0.1236	0.1373	-0.0559	0.0734	0.0029	-0.1485	0.0349	0.0827	-0.1266	0.0912	-0.0305	-0.0698	-0.2797	Contra- cíclica	Adelantada
Colima	0.0935	-0.0753	-0.038	-0.0469	-0.002	0.0064	0.0865	-0.0907	0.0224	0.0897	-0.1138	0.065	0.0682	0.01	-0.0812	0.0265	0.0057	-0.0127	0.0207	0.022	-0.0521	0.0039	Proclícal	Comedíene
Chiapas	0.0161	0.0064	0.0183	-0.0099	-0.0143	-0.0026	0.0076	-0.006	-0.0289	0.1181	-0.0763	0.0366	0.0135	-0.0748	-0.0319	0.0884	-0.0984	0.0708	-0.0495	0.0208	-0.0406	-0.0366	Contra- cíclica	Retardada
Chihuahua	-0.0191	0.0485	-0.0801	-0.0866	0.0142	-0.0634	0.1436	-0.0743	0.0533	-0.2443	0.0323	0.1301	-0.0475	-0.0122	-0.0905	-0.1331	0.0391	-0.0514	0.0622	-0.1675	0.0462	-0.4983	Contra- cíclica	Retardada
Ciudad de México	-0.1206	0.0245	0.0273	-0.1561	0.0231	-0.1314	0.1386	-0.1281	-0.0559	-0.0546	0.1915	0.2331	-0.0995	-0.0037	0.0418	-0.0888	0.0671	-0.1125	0.1234	-0.1278	0.0419	-0.1466	Contra- cíclica	Adelantada
Durango	-0.0342	0.0412	0.0113	0.0473	-0.0213	-0.1039	0.1649	-0.0384	0.0493	-0.0126	0.0117	0.0626	-0.0746	0.0465	0.0268	0.0356	-0.0215	-0.1186	0.0964	-0.0786	0.0319	0.1517	Proclícal	Retardada
Guanajuato	0.0111	-0.0571	0.0083	-0.1057	0.0967	-0.0326	0.1573	-0.0628	0.0394	-0.0653	0.0032	0.2046	0.0436	-0.0466	-0.0261	-0.1255	0.1206	0.0081	0.1277	-0.0774	0.0147	0.2381	Proclícal	Adelantada
Guerrero	0.0067	-0.0703	0.2273	-0.1032	-0.0221	-0.1038	0.079	0.0616	-0.0817	-0.019	0.0152	0.0682	0.0438	-0.1061	0.1483	0.0036	-0.0831	0.0214	0.0124	0.0296	-0.0612	0.0846	Proclícal	Retardada
Hidalgo	-0.0388	0.0358	-0.0827	0.0383	-0.0414	0.0935	-0.0263	-0.0174	0.0402	-0.1646	0.0887	0.0775	-0.0086	0.0063	-0.0546	0.0554	-0.0842	0.0949	-0.0541	0.003	0.0247	-0.0033	Contra- cíclica	Retardada
Jalisco	-0.0432	0.1114	0.0015	-0.1023	-0.0376	-0.0097	0.1894	-0.0803	0.062	-0.187	0.0688	0.1268	0.0103	0.181	-0.0162	-0.083	-0.0627	0.0025	0.2019	-0.1023	0.0824	0.3429	Proclícal	Adelantada
México	-0.0477	0.0582	-0.032	-0.0472	0.0783	-0.0892	0.1881	-0.1291	0.0636	-0.2077	0.1219	0.2297	-0.0887	0.0732	-0.1032	0.005	0.0789	-0.0561	0.1325	-0.1463	0.0886	0.2039	Proclícal	Adelantada
Michoacán	-0.0803	0.0814	-0.0027	-0.0012	-0.0542	0.0163	0.1229	-0.1136	0.0383	-0.0512	0.0109	0.0383	-0.046	0.0717	0.0018	-0.0037	0.0437	-0.0677	0.0384	-0.0038	0.0101	0.0514	Proclícal	Retardada
Morelos	0.001	0.0391	-0.0762	0.0394	-0.0215	0.0801	0.0668	-0.1271	-0.0379	-0.0606	0.0926	0.0895	-0.0565	0.1059	-0.118	0.0553	-0.0239	0.0423	0.1199	-0.178	0.0088	0.0619	Proclícal	Adelantada

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Nayarit	0.0406	0.0354	0.0434	-0.0486	-0.0795	-0.0336	0.0218	0.0582	0.0382	-0.1464	0.0221	0.0158	0.005	0.0572	-0.02	-0.0507	-0.1089	0.0043	0.0924	0.0082	-0.0029	-0.0043	Contracíclica	Retardada
Nuevo Leon	-0.0368	0.1009	0.0092	-0.0398	0.0729	-0.0463	0.1936	-0.0754	0.0575	-0.1328	0.1852	0.0736	-0.0111	0.1402	-0.0384	-0.089	0.0268	-0.0838	0.1601	-0.099	0.0252	0.383	Prociclica	Retardada
Oaxaca	0.0288	0.0318	0.0182	-0.1624	0.0027	0.0699	0.0626	0.1067	-0.0025	-0.0449	-0.1376	0.0473	-0.0092	0.0279	0.0175	-0.0065	0.0142	0.0175	-0.0399	0.0321	0.0222	0.0963	Prociclica	Retardada
Puebla	-0.0543	-0.0528	-0.0412	-0.0239	0.0543	0.1173	0.0092	-0.0279	-0.1284	0.0037	-0.0403	0.2369	-0.0201	-0.0046	-0.0739	0.0436	0.1026	0.1003	0.0273	0.0106	-0.077	0.1613	Prociclica	Adelantada
Queretaro	-0.1833	0.0407	0.0456	-0.0443	0.0648	-0.0365	0.1347	-0.2133	0.201	-0.0995	0.1858	0.1504	-0.2113	0.1683	-0.0382	-0.0141	0.0191	-0.0405	0.1595	-0.2015	0.2512	0.3386	Prociclica	Adelantada
Quintana Roo	-0.0154	-0.0317	0.0197	0.0382	0.0400	-0.0283	0.001	-0.037	0.0639	-0.053	0.0729	0.0699	0.0135	-0.0163	0.026	0.0124	0.0552	0.0344	-0.0527	-0.017	0.1037	0.3104	Prociclica	Adelantada
San Luis Potosí	0.0695	0.032	-0.0583	-0.023	0.0384	-0.0386	0.1069	-0.0177	0.0282	-0.2633	0.1176	0.1044	0.1074	-0.0385	-0.0905	0.0251	0.024	0.0186	0.1466	0.0128	0.0071	0.2985	Prociclica	Retardada
Sinaloa	-0.0048	0.0044	-0.0008	-0.1674	0.1548	-0.1191	0.1236	-0.0508	-0.0728	-0.1745	-0.0381	0.209	0.0306	-0.0009	-0.0363	-0.2013	0.1483	-0.0876	0.2017	-0.0683	-0.014	-0.1642	Contracíclica	Adelantada
Sonora	-0.1896	-0.0583	0.0145	0.0479	0.01	-0.0162	0.0572	-0.1505	-0.121	0.0335	0.2436	0.0303	-0.0706	-0.0241	-0.0774	0.0943	0.0428	0.0013	0.0985	-0.2485	-0.0994	-0.3624	Contracíclica	Adelantada
Tabasco	-0.0151	0.024	0.0306	-0.0049	0.0068	-0.0225	0.0496	-0.0691	-0.0503	-0.0839	-0.0216	0.063	0.0542	0.0441	0.0039	-0.0444	0.0029	-0.0099	-0.0181	-0.0857	0.0031	-0.1432	Contracíclica	Adelantada
Tamaulipas	-0.1238	-0.0052	-0.0924	0.0083	0.0008	-0.0473	0.1216	-0.1595	0.026	-0.1649	0.1491	0.2049	-0.0711	0.0161	-0.0853	-0.0173	0.0474	-0.0543	0.1014	-0.1751	0.0585	-0.2802	Contracíclica	Adelantada
Tlaxcala	-0.0516	0.0051	0.0624	-0.0179	0.0711	-0.0604	0.1515	-0.0389	0.0666	-0.0518	0.0884	0.0118	-0.0232	-0.0089	-0.0426	0.0634	-0.0538	0.0023	0.0813	-0.0793	0.0137	0.1871	Prociclica	Retardada
Vernacruz	-0.0324	-0.0497	-0.0902	-0.0244	0.1084	-0.0679	0.2378	-0.086	-0.2832	-0.1358	0.1094	0.2614	-0.0401	0.0002	-0.1246	0.0251	0.0313	0.1194	0.1241	0.0451	-0.1653	0.0426	Prociclica	Adelantada
Yucatan	-0.0461	0.0561	-0.0117	-0.0231	-0.082	-0.0042	-0.0013	-0.0531	-0.0183	-0.0462	0.0515	0.014	0.0482	0.1595	0.0806	0.0063	-0.0007	0.1107	0.0763	-0.1069	0.0045	0.2543	Prociclica	Adelantada
Zacatecas	0.1389	-0.0106	-0.1066	0.0472	-0.0818	0.0586	0.0289	-0.0522	0.002	-0.1305	0.0311	0.21	0.0864	-0.0358	-0.0265	-0.0226	0.016	0.0481	0.0301	-0.0466	0.0469	0.2309	Prociclica	Adelantada

Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS y del SESNSP.

Tabla 7
Correlación entre las tasas de crecimiento del robo común y el empleo eventual

Estado	Rezagos negativos										Rezagos positivos										suma	fase	Rezando/ Adelanto	
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10
Agascalientes	-0.0463	0.0792	-0.0697	-0.1268	0.1241	0.0229	-0.0102	-0.0281	-0.0219	0.0959	-0.1605	0.0356	-0.01	0.0721	-0.0278	-0.1366	0.0697	-0.1133	0.0795	-0.087	-0.0737	-0.3337	Contra- cíclica	Coincidente
Baja California	-0.0345	-0.0077	0.0133	-0.0695	0.1042	-0.0339	0.1582	-0.1876	0.111	0.0249	-0.0446	-0.01	-0.0255	0.0263	0.0169	-0.0857	0.118	-0.0395	0.1034	-0.1189	0.0692	0.0779	Pro- cíclica	Retardada
Baja California Sur	-0.1695	0.0541	0.0034	0.0271	0.0033	0.0507	-0.0875	0.0405	0.133	-0.3587	0.3092	0.1031	-0.2208	0.117	-0.0793	0.0368	0.0448	0.0537	-0.1349	0.0364	0.1197	0.0822	Pro- cíclica	Retardada
Campeche	-0.0218	0.0617	-0.0704	-0.0034	-0.0374	0.033	0.0163	0.0034	-0.0449	0.0142	0.019	-0.0051	-0.009	0.0213	-0.0123	-0.0466	0.021	-0.0206	0.0157	-0.0161	-0.0294	-0.1184	Contra- cíclica	Retardada
Coahuila	-0.0058	0.0694	-0.1662	0.0902	-0.0055	-0.0497	0.0417	-0.0408	-0.1068	-0.0399	0.0618	-0.0357	-0.0037	0.057	-0.1975	0.148	0.0048	-0.0516	0.0455	-0.0448	-0.0341	-0.2676	Contra- cíclica	Adelantada
Colima	0.0449	0.0029	0.0061	0.0594	0.0106	0.0417	-0.0621	-0.091	-0.029	-0.0533	-0.0722	0.1582	-0.0839	0.0125	-0.0333	0.0938	-0.0983	0.1431	-0.0009	-0.0556	-0.027	-0.0335	Contra- cíclica	Adelantada
Chiapas	-0.0614	0.0313	0.0135	-0.0372	0.0555	-0.0296	0.0347	-0.0418	-0.0162	-0.0019	0.0653	-0.0019	-0.0832	-0.0711	-0.0021	-0.0586	0.1135	-0.019	0.0294	-0.0191	0.0822	-0.0175	Contra- cíclica	Adelantada
Chihuahua	-0.0877	0.0623	-0.1073	-0.0704	-0.0096	-0.0194	0.1254	-0.132	0.041	-0.1514	0.1563	0.0783	-0.0599	-0.0095	-0.1381	-0.0193	0.0082	-0.0117	0.0466	-0.1301	0.0115	-0.4168	Contra- cíclica	Coincidente
Ciudad De México	-0.1761	0.1043	-0.0373	-0.0988	-0.0441	-0.0856	0.1387	-0.1165	0.0795	-0.0434	0.1233	0.1726	-0.2148	0.0551	-0.007	-0.0779	0.0569	-0.0794	0.0871	-0.0946	0.0391	-0.2189	Contra- cíclica	Adelantada
Durango	-0.0099	0.0463	0.0606	0.0189	0.0754	-0.0084	0.1576	-0.1012	0.2056	-0.1431	0.0122	0.0352	-0.0138	-0.0249	0.0538	-0.0661	0.0585	-0.0383	0.0643	-0.0777	-0.016	0.2115	Pro- cíclica	Retardada
Guanajuato	-0.2657	0.0147	-0.0167	-0.0415	0.1451	-0.1252	0.2141	-0.1291	0.0565	-0.1374	0.0742	0.196	-0.1931	0.0592	-0.0346	-0.0347	0.1271	-0.1045	0.1691	-0.1499	0.0633	-0.113	Contra- cíclica	Retardada
Guerrero	-0.0107	-0.0645	0.1043	-0.0548	-0.0451	0.0048	-0.0233	0.0828	-0.1073	0.0583	0.082	0.0439	-0.0544	-0.0914	0.0623	0.0307	-0.1503	0.0471	0.0116	0.1236	-0.2126	-0.1628	Contra- cíclica	Adelantada
Hidalgo	-0.0715	0.1072	-0.1766	0.1945	-0.0712	0.0957	-0.0909	-0.0189	0.0471	-0.1714	0.2049	-0.0105	-0.0711	0.0492	-0.1318	0.1617	-0.0867	0.1106	-0.0619	-0.0053	0.0245	0.0179	Pro- cíclica	Coincidente
Jalisco	-0.0553	0.1007	-0.0413	-0.0751	0.0446	-0.0146	0.0627	-0.034	0.0025	-0.1419	0.0505	0.0655	-0.0966	0.1197	-0.0123	-0.0711	0.0448	0.0361	0.0684	-0.047	-0.0285	-0.0222	Contra- cíclica	Retardada
México	-0.1267	0.0701	-0.0222	-0.0358	0.1026	-0.0353	0.2045	-0.0543	0.1333	-0.1909	0.1383	0.1148	-0.0985	0.0688	-0.0485	-0.0211	0.0794	-0.1322	0.1339	-0.1379	0.1015	0.2448	Pro- cíclica	Retardada

Continúa en la página siguiente.

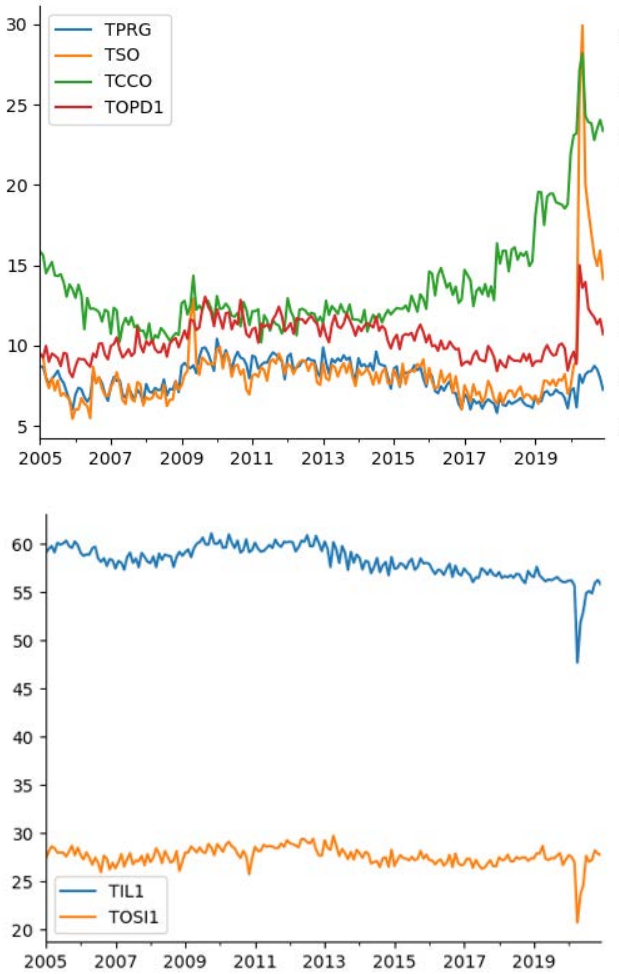
Viene de la página anterior.

Michoacán	-0.0395	0.0555	-0.0611	0.1334	0.0435	-0.0244	0.0088	-0.1081	0.0143	-0.0531	0.0316	0.0651	-0.0676	0.0873	-0.0013	0.0757	0.0621	0.0396	-0.0023	-0.1288	0.0291	0.1597	Retardada
Morelos	-0.0516	0.0176	0.0132	0.0438	0.1694	-0.0401	0.0397	-0.0949	0.028	0.0415	-0.096	0.0387	-0.014	-0.1429	0.0487	0.0605	0.0667	0.0124	-0.0652	-0.0918	0.1424	0.1341	Retardada
Nayarit	-0.0128	0.0287	0.0514	0.0259	0.0229	-0.0153	0.0498	-0.0699	-0.0322	-0.0059	0.1029	-0.0182	0.0256	-0.0094	0.0087	-0.0041	0.0663	-0.0326	0.0552	-0.0242	-0.0027	0.1879	Coincidente
Nuevo Leon	-0.079	0.1304	-0.1085	0.0414	0.0991	-0.1039	0.057	-0.1088	-0.0266	-0.1414	0.0952	0.0154	-0.0411	0.0951	-0.0795	-0.0326	0.0431	-0.0402	0.0859	-0.1392	-0.0165	-0.3488	Retardada
Oaxaca	-0.0826	0.0959	-0.062	-0.1123	0.1316	-0.0803	0.1272	0.0122	-0.0241	-0.1309	-0.0546	0.0571	-0.0463	0.09	-0.1201	-0.0448	0.0857	-0.1101	0.1033	0.0298	0.1026	-0.0647	Retardada
Puebla	0.0259	-0.1304	0.0333	0.0097	0.0811	-0.0058	0.0421	-0.1115	0.0941	0.0329	-0.0712	0.0704	0.0034	-0.0932	0.0645	-0.0242	0.1285	-0.0705	0.0379	-0.0932	0.0389	0.0505	Retardada
Queretaro	-0.1971	0.0857	-0.0331	-0.0362	0.0134	-0.069	0.0474	-0.1183	0.2578	-0.1224	0.1213	0.0731	-0.3077	0.1405	-0.0335	0.0011	0.0282	-0.0309	0.1113	-0.1057	0.0638	-0.1122	Retardada
Quintana Roo	-0.0805	-0.0055	0.0849	0.0387	0.0737	-0.0836	0.1064	-0.1628	0.115	-0.1412	0.0612	0.0842	-0.1183	-0.041	0.0098	-0.0827	0.0325	-0.1226	-0.0053	-0.1081	0.097	-0.2475	Retardada
San Luis Potosí	-0.1118	0.0175	-0.1628	-0.0656	0.1343	0.0299	-0.0311	-0.0396	-0.0066	-0.1074	0.1942	0.0991	-0.0146	-0.0272	-0.2548	-0.012	0.1594	0.0241	-0.0214	-0.0042	0.0447	-0.158	Adelantada
Sinaloa	-0.0448	0.0459	-0.1517	0.0527	0.135	-0.0099	0.0555	-0.0527	-0.0723	-0.0843	0.0525	0.0777	-0.0109	-0.0413	-0.0814	-0.0288	0.1807	-0.044	0.1051	-0.058	-0.0627	-0.0359	Adelantada
Sonora	-0.1674	-0.0485	0.0379	0.0282	0.0043	-0.0676	0.0465	-0.0804	-0.1065	0.1397	0.234	-0.1122	-0.0182	-0.0262	-0.0071	0.1546	-0.0329	-0.019	0.1148	-0.119	-0.1378	-0.1816	Coincidente
Tlaxcala	-0.0607	0.0115	0.0198	0.0006	0.0124	0.0314	0.1189	-0.0076	0.0767	-0.1518	0.028	-0.0031	0.0018	-0.0387	-0.008	-0.0745	-0.0399	0.0112	0.062	-0.0265	0.032	-0.0545	Retardada
Tamaulipas	-0.154	0.031	-0.0218	-0.0081	0.0986	-0.0525	0.1396	-0.2419	0.0896	-0.1872	0.0633	0.2704	-0.1924	0.0327	-0.0162	-0.0147	0.1158	-0.0501	0.0916	-0.2099	0.0654	-0.1508	Adelantada
Tlaxcala	-0.2131	0.0661	-0.0783	-0.109	0.1336	-0.0812	0.132	-0.0623	-0.0316	0.0524	-0.0865	0.0538	-0.0845	-0.0632	-0.0131	0.0555	0.0061	0.0427	0.1038	-0.1052	0.0837	-0.1983	Retardada
Vermuz	-0.1202	-0.0241	-0.0976	0.1135	0.0917	-0.0065	-0.0558	-0.0652	0.0883	0.0463	0.0788	-0.0357	-0.1033	-0.0376	-0.0347	0.0892	0.0707	-0.0511	-0.0348	-0.0406	0.0841	-0.0747	Retardada
Yucatán	-0.0432	0.0788	-0.0159	-0.0452	-0.0419	0.0063	-0.0045	0.0196	0.0111	0.1195	0.1964	0.086	0.0372	0.0975	-0.0285	-0.1488	0.0355	0.0624	0.0128	-0.0033	0.0097	0.4383	Coincidente
Zacatecas	-0.1207	-0.084	-0.0431	0.1018	0.0858	0.0577	-0.0386	-0.1068	-0.0483	-0.1178	0.1642	0.0393	-0.0331	-0.0539	0.0181	0.0644	0.1528	-0.0178	-0.0073	-0.06	-0.0197	-0.065	Coincidente

Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS y del SESNSP.

Otras medidas del estado del mercado laboral son ofrecidas por el INEGI en la forma de distintas tasas relacionadas con el mercado laboral que buscan, precisamente, reflejar el estrés que éste atraviesa. En la gráfica 6 podemos ver la evolución temporal de estas tasas desde enero de 2005 hasta diciembre de 2020.

Gráfica 6
Tasas complementarias del desempleo abierto a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La Tasa de Condiciones Críticas de Ocupación, TCCO se refiere a la población ocupada que por condiciones de mercado dedica menos de 35 horas a actividades productivas remuneradas, la que trabaja más de 48 horas semanales por un salario de no más de 2 salarios mínimos, y la que trabaja más de 35 horas semanales; pero tiene un ingreso inferior al salario mínimo. La Tasa de Subocupación, TSO, mide el porcentaje de la población ocupada que manifiesta la necesidad y disponibilidad de ofertar más horas de trabajo de las que su situación actual le permite. Es notable, en el panel izquierdo de la gráfica 6 que la TCCO presenta una tendencia al alza desde, aproximadamente, el año 2015. Por su parte, la TSO presenta un fuerte incremento que va del 9.12% en marzo de 2020 al 25.41% en abril del mismo año, coincidiendo exactamente con el inicio de las medidas de distanciamiento social por la pandemia del COVID-19.

La Tasa de Ocupación Parcial y Desocupación, TOPD1, agrega la población económicamente activa desocupada con la ocupada que trabajó, en total, menos de 15 horas durante la semana de referencia. La Tasa de Presión General, TPRG, añade a la población económicamente activa desocupada la población ocupada que busca trabajo. Junto con la TSO, observamos que la TOPD1 tiene un pico en abril de 2020 y un incremento menor, durante el mismo período, de la TPRG. La Tasa de Informalidad Laboral, TIL1, reporta a los ocupados laboralmente vulnerables (por la unidad económica en la que prestan sus servicios) y a aquellos cuyo estatus laboral no es formalmente reconocido por su empleador (sin duplicar). Por último, la Tasa de Ocupación en el Sector Informal, TOSI1, se refiere a la población que trabaja para un negocio familiar que no está constituido como empresa, de modo que la contabilidad de la empresa y la familia son indistinguibles (se calcula como porcentaje de la población ocupada total). En el panel derecho de la gráfica 6 observamos que, a pesar de tener una leve tendencia a la baja, la informalidad laboral es bastante alta en el país superando, durante todo el período de estudio, el 50%. Igualmente, la participación en el sector informal permanece alta, tomando un valor medio de 27.61% en el período analizado. En conjunto, las tasas complementarias indican una precarización del empleo que

es, muy posiblemente y desde el punto de vista de las teorías económicas del crimen, catalizadora de la actividad delictiva.

En la tabla 8 podemos ver que todas las tasas complementarias tienen una relación instantánea con las tasas de crecimiento del delito patrimonial excepto la TCCO, que aparece retardada por cinco períodos. Las tasas de informalidad, TIIL1 y TOSI1 junto con la tasa de condiciones críticas TCOO, tienen una correlación máxima positiva mientras que las tasas de subocupación y ocupación parcial TSO y TOPD1 presentan una correlación máxima negativa. Lo que estas observaciones empíricas revelan es la acción de los efectos de oportunidad y motivación. En efecto, a mayor precarización del mercado laboral, identificada ésta en condiciones críticas de ocupación y en la necesidad de participar en empleos informales, mayor crecimiento del delito patrimonial. La correlación negativa con las tasas de subocupación y ocupación parcial puede explicarse en términos de la oportunidad y el efecto de resguardo de (Cantor y Land, 1985). Otro aspecto que esta correlación revela es que parte del delito patrimonial es una actividad para generar ingresos complementarios. En particular, la correlación rezagada y positiva con la TCCO sugiere que parte del crecimiento en los delitos patrimoniales viene de la presión que el desempleo y la precariedad laboral ejercen sobre los agentes económicos y que esta presión se soporta sin delinquir un promedio de cinco meses.

Finalmente, la relación con la tasa de desempleo abierto, TDA, es contracíclica y adelantada. Con esta observación podemos dar un matiz a la influencia de la presión económica sobre la actividad criminal: la transición del desempleo a la ilegalidad se da en dos etapas, una primera en la que, a pesar de las condiciones precarias del mercado laboral, la población desempleada insiste en buscar trabajo y, por ello, es registrada como población desempleada; y una segunda en la que, decepcionados de las opciones legales, algunos agentes abandonan la búsqueda de empleo y dejan de aparecer en la estadística oficial. Siendo que la correlación máxima negativa de -0.3348 entre el delito patrimonial y la tasa de desempleo abierta se da en el segundo mes, podríamos dar ese lapso como promedio en la segunda transición.

Tabla 8
Correlación entre las tasas de crecimiento del delito
patrimonial y las tasas complementarias del desempleo abierto

Tasa	Rezagos Negativos										Rezagos Positivos										Suma	Fase	Retardo/ Adelanto
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
TSO	0.046	-0.0568	-0.0155	-0.0745	0.0691	0.0423	0.0126	0.0349	0.1076	-0.0055	-0.3005	-0.0901	0.0728	0.0395	0.023	-0.1394	0.1208	-0.0046	-0.0243	0.0102	0.0185	-0.0131	Contra- cíclica
TCCO	0.075	-0.1314	0.1273	0.0452	-0.1944	0.2351	-0.1057	-0.0334	0.0885	-0.151	0.0455	-0.2657	0.1351	-0.0434	0.1124	-0.0441	-0.1091	0.1862	-0.1977	0.1556	0.0161	-0.1101	Contra- cíclica
TCSII	0.0205	-0.07	-0.0068	0.0665	-0.0916	0.1468	-0.1559	0.1221	-0.1798	0.0784	0.3508	-0.2042	0.0577	-0.1343	0.0285	0.0397	-0.0626	0.0666	-0.1229	0.1144	-0.1235	-0.0798	Contra- cíclica
TLI1	-0.0048	0.0122	0.032	-0.0121	-0.0809	0.0664	-0.1257	0.1162	-0.1103	-0.0586	0.3573	-0.1154	-0.0217	-0.0017	0.0542	-0.0378	-0.0928	0.0623	-0.0779	0.1152	-0.0589	-0.01	Contra- cíclica
TOPDI	-0.0752	-0.0669	0.0312	-0.201	0.2068	-0.0759	0.104	-0.0786	0.0168	0.0926	-0.2283	0.1499	-0.1904	0.1355	-0.0222	-0.1424	0.1977	-0.1219	0.1203	-0.1317	-0.0218	0.0104	Pro- cíclica
TDA	-0.2357	0.0681	0.1008	-0.1533	0.2119	-0.2132	0.0606	-0.1447	0.1587	0.1328	-0.0751	0.061	-0.3348	0.1998	-0.0312	-0.0617	0.1744	-0.2553	0.1421	-0.1563	0.1007	-0.2203	Contra- cíclica

Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS y del SESNSP.

Conclusiones

Podemos observar que la relación entre actividad delictiva y ciclo económico tiene diversos matices que escapan al planteo original de las teorías clásicas y que, en cierto sentido, las complementan. Primeramente, observamos que las conclusiones de la teoría clásica se sostienen, en general, en períodos largos (años); pero que, en frecuencias más altas, como la mensual, las conclusiones no son tan claras. Por ejemplo, desde el trabajo de Cantor y Land (1985) es usual incluir la tasa de desempleo abierto como termómetro de la economía; pero como hemos mostrado antes, la relación entre la TDA y el delito patrimonial no obedece el patrón predicho por la teoría en frecuencia mensual. Más aún, en economías en desarrollo es necesario contar con algún indicador que refleje la precariedad del mercado laboral, pues no sólo la pérdida del empleo lleva a los agentes a delinquir, sino también la necesidad de complementar sus ingresos. En este sentido, parece más indicado utilizar el número de puestos de trabajo divididos entre empleos permanentes y eventuales como proxy de la temperatura de la economía. Además, observamos que la respuesta del delito a la presión económica obedece a lo que parecen ser restricciones geográficas que, según nuestro análisis, provocan especificidad y dispersión espacial en la distribución del delito patrimonial. En este sentido, las predicciones de la teoría clásica no bastan para describir la influencia del ciclo económico sobre el delito patrimonial y deben ser complementadas con observaciones regionales. La misma observación aplica al planteo de políticas de seguridad pública.

Capítulo II

La evolución distributiva de los robos en los estados de México: un enfoque de cadenas de Markov

Introducción

El estudio económico de la delincuencia en México, tal como se ha establecido en la introducción general, ha estado enfocado principalmente en dos amplias vertientes: la primera, asociada al estudio del comportamiento microeconómico delictivo, ha permitido conocer cuáles son los factores que estarían motivando la decisión de cometer un acto delictivo una vez que se consideran el entorno socioeconómico y las medidas disuasivas con que interactúa un delincuente potencial (Osorio, 2012), (Enamorado *et al.*, 2016). La segunda, por su parte, analiza el costo económico que la actividad delictiva impone sobre el funcionamiento de la economía mediante su efecto potencialmente distorsionador de las decisiones económicas, por ejemplo, de inversión (Torres, Polanco y Venegas, 2015), e inclusive, en el crecimiento económico regional (Feliz, 2012), (Torres, Polanco y Tinoco, 2017). Los esfuerzos de investigación económica de la criminalidad en el país, sin embargo, han ido acompañados de un marcado desinterés en abordar una tercera vertiente relacionada con el estudio de la evolución distributiva de los delitos, particularmente, en sus dimensiones espacial y temporal.

El análisis distribucional de la actividad delictiva es relevante porque, en un entorno de heterogeneidad espacial, su evolución en el tiempo permite conocer la trayectoria de su desigualdad, si esta se ha concentrado en las zonas bajas o altas de la distribución, e inclusive, puede extenderse para investigar la movilidad

interregional delictiva con el propósito de esclarecer el patrón de transición que una región probablemente seguiría para ubicarse en los diferentes segmentos de la distribución, de forma que, además de proveer una mayor comprensión de los cambios en la configuración espacial del delito, también es útil para la formulación, diseño e implementación de políticas y medidas de seguridad pública.

Por otro lado, aunado a la ausencia de esta tercera vertiente de investigación en el estudio de la delincuencia en México, también es importante resaltar que algunos tipos de actividad delictiva parecen atraer una mayor atención que otros. Al respecto, Muriel y Cortez (2018) mencionan que el análisis económico de delito en México se ha enfocado con mayor predominio en los delitos violentos, particularmente aquéllos asociados al narcotráfico, y ha puesto, mientras tanto, una atención menor en otros delitos como aquéllos de tipo adquisitivo que afectan notablemente el patrimonio. Situación que, por supuesto, conduce a una brecha en el conocimiento de la conducta delictuosa en el país. En este caso, el análisis de los delitos de tipo adquisitivo se torna importante porque ante la diversidad del objeto que los caracteriza, esta deriva consecuentemente en una variedad de canales a través de los cuales pueden potencialmente afectar el funcionamiento de una economía, ya que mientras el robo a transeúnte puede modificar los patrones de consumo de un individuo u hogar, los robos a negocios, por otro lado, pueden distorsionar los planes de inversión de una empresa.

En dicho contexto, esta sección está dedicada a estudiar la evolución distributiva regional de un conjunto de delitos de tipo adquisitivo en México, con lo cual se busca conocer el patrón dinámico de desigualdad que caracteriza al proceso de configuración de la distribución espacial del delito en el país. En particular se analiza el robo a casa habitación, el robo a negocio, el robo de vehículos, y el robo a transeúnte, en sus categorías con uso y sin uso de violencia. La elección de las categorías permite averiguar si existen diferencias notables en la distribución evolutiva en cada tipo de delito, inclusive cuando se condiciona al uso de la violencia.

El análisis, no obstante, reconoce que la proximidad geográfica puede condicionar la trayectoria que siga la dinámica distribu-

cional interregional de cada tipo de delito, mediante, por ejemplo, la interacción espacial que conduzca a la presencia de externalidades espaciales delictivas que traspasen las fronteras geográficas. Esta posibilidad se introduce mediante la implementación de cadenas de Markov espaciales, de acuerdo a la propuesta elaborada por Rey (2001), quien indica que la proximidad geográfica puede inducir trayectorias distribucionales diferentes a las que se observarían en ausencia de una asociación espacial significativa.

La distribución espacial de los robos en México

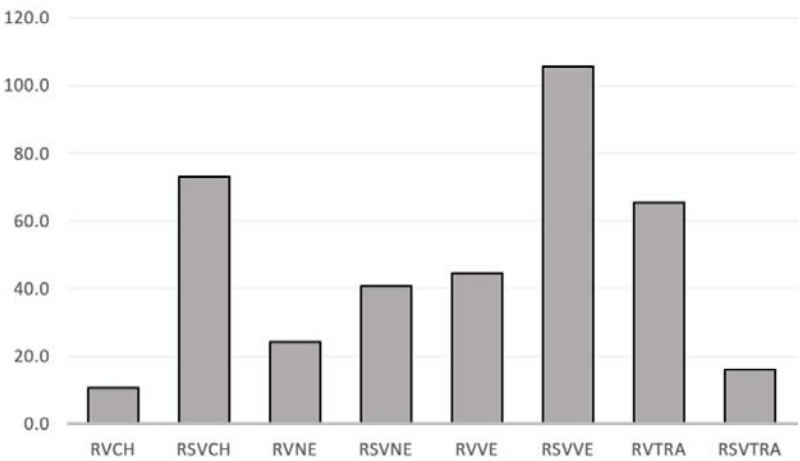
Una revisión de las tasas de los principales delitos de tipo adquisitivo en México permite observar una notable diferencia de magnitud en las categorías estudiadas. Entre los delitos adquisitivos cometidos con uso de violencia, el robo a transeúntes tiene una tasa alrededor de 65 robos por cada 100 mil habitantes en los últimos 22 años, cuya incidencia sobrepasa significativamente al resto de categorías en este rubro. En el caso de los robos de vehículos automotores con violencia, por ejemplo, su incidencia es apenas 32% menor que el robo a transeúntes, mientras que el robo a casa habitación también con violencia tiene una tasa de incidencia del 83% más pequeña. No obstante, cuando se observan las tasas de incidencia delictiva del número de robos sin violencia, aquéllos cuyo objetivo son los vehículos automotores tienen la mayor magnitud, inclusive entre los delitos con violencia, 105 robos por cada 100 mil habitantes (gráfica 7).

Aunque este panorama permite determinar cuáles son los delitos de tipo adquisitivo que un individuo que radica o transita en México puede llegar experimentar, siendo por tanto más probable que una persona pueda experimentar un robo vehicular sin uso de violencia que, por ejemplo, un daño patrimonial debido a un robo a su vivienda con uso de violencia; las cifras también reflejan algunos rasgos de la conducta delictiva nacional relacionada con la valoración económica que un individuo realiza cuando decide si llevar a cabo un acto delictivo, y cuál tipo de delito cometerá. En este sentido, los individuos que deciden cometer un delito de tipo adquisitivo parecen encontrar mayor beneficio neto en el robo de vehículos y a casas habitación, en ambos casos cuando se

realiza sin violencia, e inclusive, en el robo a transeúntes con uso de la violencia; mientras que el robo a casa habitación con uso de violencia sería menos atractivo para un delincuente potencial, posiblemente porque el riesgo asociado de ser atrapado por las fuerzas policiales, castigados con penalizaciones monetarias y la privación de su libertad, sería menor en los primeros tres tipos de delitos. Adicionalmente, la heterogeneidad observada en las tasas de incidencia de los robos también refleja un patrón de relativa especialización delictiva, que si bien puede explicarse por las diferencias que existen entre los delitos en el riesgo de recibir un castigo, también describe la diferenciación en las habilidades que un delincuente potencial debe adquirir conforme al tipo de delito, de tal forma que el robo de vehículos requeriría de habilidades y posiblemente conocimientos técnicos que no serían necesarios en el resto de los delitos adquisitivos.

Gráfica 7

Tasa del número de robos con violencia y sin violencia por cada 100 mil habitantes en México (acumulados 1999-2020)



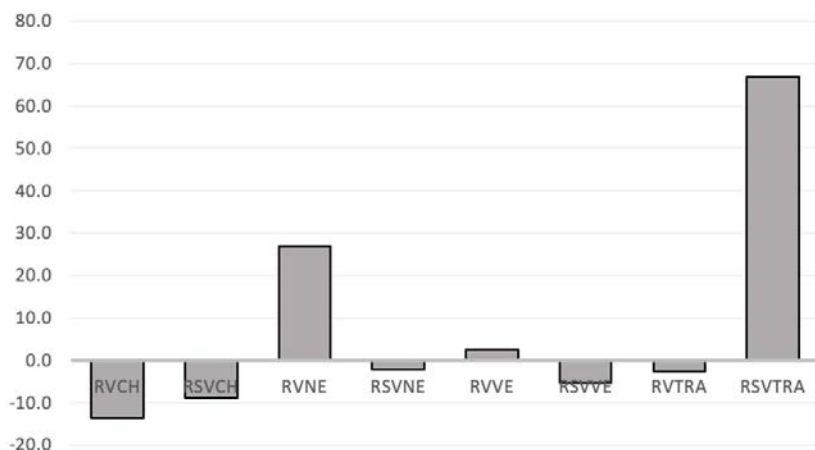
Fuente: Elaboración propia con información del SESNSP.

Nota: Las siglas que hacen referencia a las categorías de los delitos significan, respectivamente: RVCH y RSVCH son los robos con violencia y sin violencia a casa habitación; RVNE y RSVNE son los robos con violencia y sin violencia a negocios; RVVE y RSVVE son los robos de vehículos con violencia y sin violencia; y RVTRA y RSVTRA son los robos con violencia y sin violencia a transeúntes.

Por otro lado, la conducta delictiva parece estar cambiando gradualmente a través del tiempo, posiblemente en respuesta a variaciones en el nivel de riesgo asociado al castigo por cometer un acto delictivo. Al respecto, en la gráfica 8 se aprecia que seis de las categorías en las que se clasificaron los tipos de robos cometidos en México experimentaron una variación anual negativa en los últimos 20 años, particularmente los robos con violencia a casa habitación, cuyo promedio ponderado fue del -13.6%. Por su parte, los robos con violencia a negocios y los robos a transeúntes sin violencia tuvieron variaciones anuales positivas del 27% y 67% cada uno, en promedio, durante ese mismo lapso. Dicho panorama, en conjunto, parece indicar la presencia de un proceso de sustitución entre las actividades delictivas de tipo adquisitivo, cuya transición es imperceptible en el caso de los robos con tasas de incidencia aún elevadas, pero que estaría señalando una modificación de los patrones de especialización delictiva que han predominado en México.

Gráfica 8

Crecimiento medio de la tasa del número de robos con violencia y sin violencia por cada 100 mil habitantes en México, 2000-2020



Fuente: elaboración propia con información del SESNSP.

Nota: La tasa de crecimiento medio del periodo se calculó como la suma ponderada del crecimiento anual. Similarmente, las siglas que hacen referencia a las categorías de los delitos significan, respectivamente: RVCH y RSVCH son los robos con violencia y sin violencia a casa habitación; RVNE y RSVNE son los robos con violencia y sin violencia a negocios; RVVE y RSVVE son los robos de vehículos con violencia y sin violencia; y RVTRA y RSVTRA son los robos con violencia y sin violencia a transeúntes.

El análisis del comportamiento agregado de los delitos de tipo adquisitivo, si bien permite ilustrar la diferenciación en la conducta delictiva nacional, también sugiere la presencia de posibles patrones de heterogeneidad en la distribución espacial de la actividad delictiva estatal en México. En este sentido, una revisión de la distribución espacial de las categorías de robos desplegadas en las figuras 3 y 4, permite observar un patrón generalizado de heterogeneidad regional, con aglomeraciones entre estados que parecen configurar una geografía del robo específica para cada categoría de este delito. De manera particular, la distribución espacial de los robos por cada 100 mil habitantes a casa habitación con uso de violencia describe una marcada heterogeneidad regional sin que se aprecien cúmulos interregionales, aunque claramente algunos estados parecen concentrar las mayores tasas de incidencia en los últimos 22 años (figura 3). Por ejemplo, los estados de Baja California y Sonora tienen consistentemente las tasas de robo más elevadas, conformando una aparente aglomeración regional entre ambos; sin embargo, el resto de los estados que también despliegan elevados niveles de incidencia en este tipo de delito se encuentran ubicados en otras zonas del país. Tal es el caso de Colima, ubicado en la zona centro occidente de México, mientras que Chiapas, Yucatán y Quintana Roo se ubican en el sur. Por su parte, la incidencia de los robos a casa habitación sin violencia, que por su magnitud constituyen un claro patrón de especialización delictiva nacional (gráfica 7), también describe una geografía del robo heterogénea, aunque en esta ocasión se pueden apreciar la conformación de aglomeraciones interregionales en algunas zonas de México. Al respecto, con excepción de los estados de Baja California y Baja California Sur, ubicados en la frontera norte del país, y de Quintana Roo y Yucatán, ubicados en el sur, que parecen formar cúmulos biestatales con elevados niveles de incidencia en este tipo de delito; es en la zona noreste de la frontera norte que se puede apreciar una aglomeración importante de estados con niveles elevados de actividad en el robo a casa habitación sin violencia. Esta característica indica que los estados ubicados en esta zona de México son los que estarían apuntalando el patrón de especialización nacional en este tipo de delito. En contraste con la región sur, donde el robo a

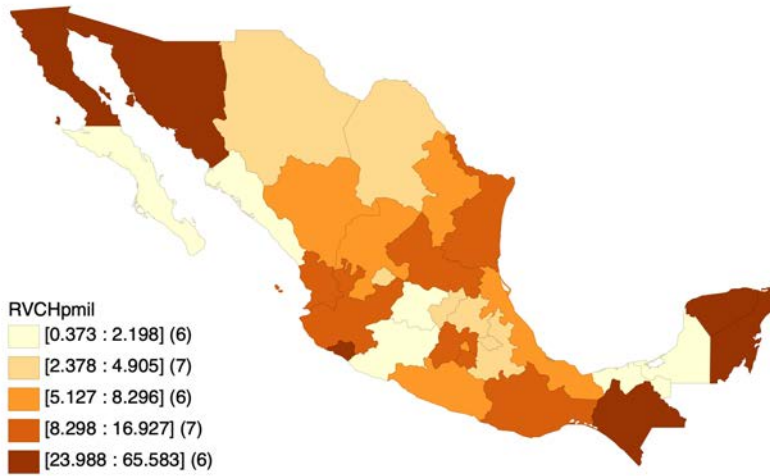
casa habitación sin violencia ocurre en menor medida, pero sobresalen aquéllos cometidos violentamente.

Con relación a la geografía de los robos cometidos en negocios, con una marcada heterogeneidad regional, se puede apreciar una distribución espacial similar cuando se distingue si este tipo de robo fue cometido con violencia o sin violencia (figura 3). En particular, los robos a negocio sin uso de violencia se concentran principalmente en algunos estados ubicados en el norte de México, y de forma dispersa en algunos estados localizados en las zonas occidente y sur, tales como Jalisco y Quintana Roo, respectivamente. Sin embargo, en la frontera norte parece conformarse una aglomeración interregional que abarcaría los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León e inclusive Durango, indicando un fuerte patrón de especialización regional en torno a este delito. Por otro lado, aunque la similitud de la distribución espacial entre ambos tipos de robos a negocio parece indicar una especie de intercambio en la conducta delictiva, es decir, cuando un individuo encuentra dificultades para culminar el robo a un negocio sin utilizar la violencia, es posible que entonces decida realizarlo con violencia; el acelerado ritmo con que este tipo de delitos cobra relevancia en el país (gráfica 8) parece conducir a una geografía con estados que se incorporan a este patrón de especialización delictiva, como el caso de Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Sinaloa, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

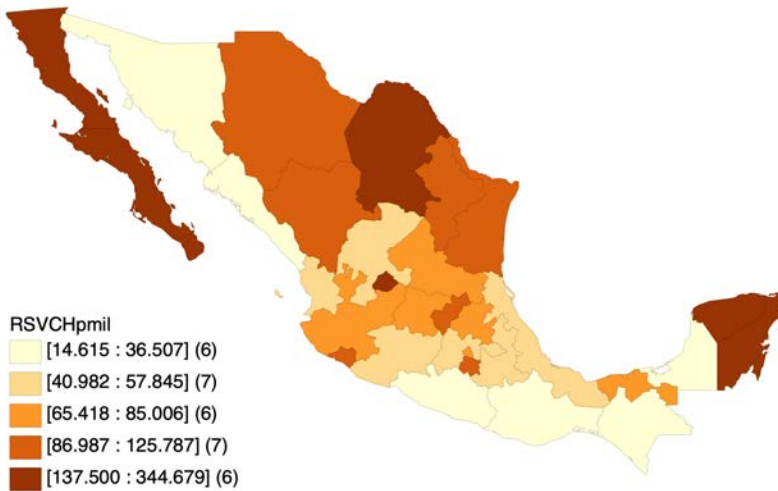
Figura 3

Distribución espacial de la tasa de robos a casa habitación y negocios por cada 100 mil habitantes (acumulados 1999-2020)

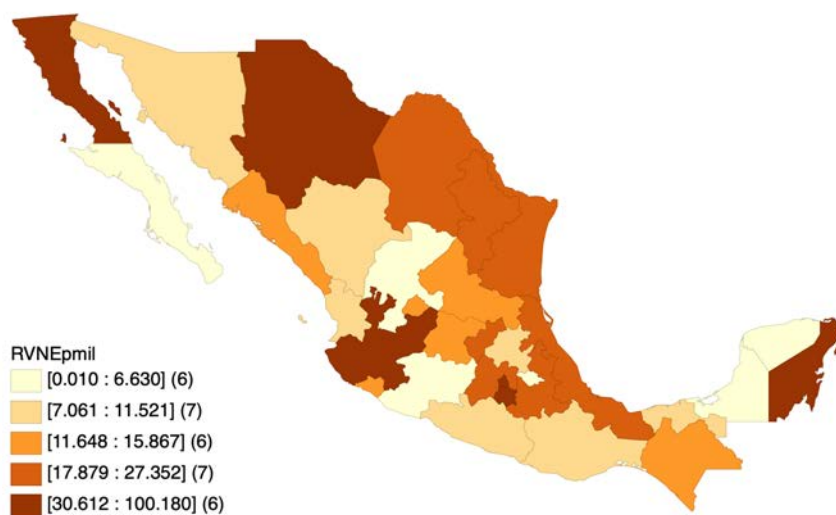
A) A casa habitación con violencia



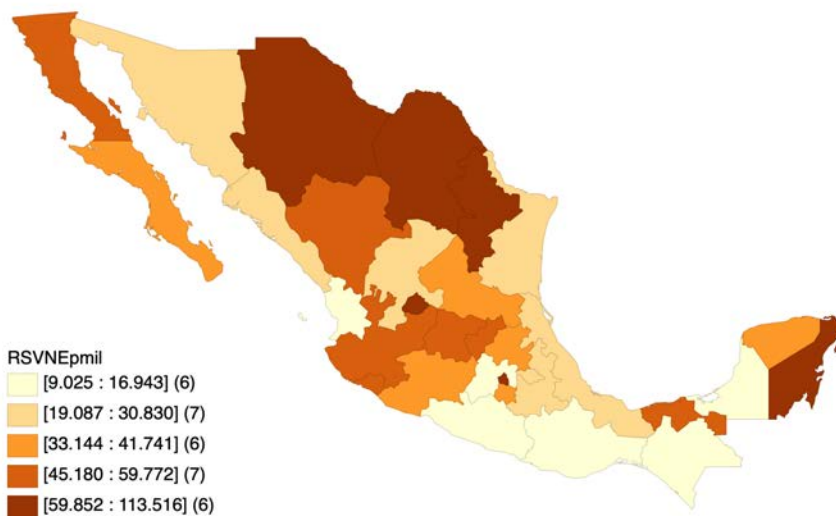
B) A casa habitación sin violencia



C) A negocio con violencia



D) A negocio sin violencia



Fuente: Elaboración propia con información del SESNSP de México.

En los paneles A y B de la figura 4 se aprecia la geografía de los robos de vehículos automotores también categorizados conforme al uso de la violencia. En este caso, a diferencia de la similitud observada en la distribución espacial de los robos a negocio, la geografía de los robos de vehículos describe una notable disimilitud entre las categorías con violencia y sin violencia. En este último caso, por ejemplo, que representa el delito de robo con mayor incidencia en México, su configuración espacial apunta hacia una mayor concentración en los estados ubicados en el noroeste del país, conformando una aparente aglomeración regional entre los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Chihuahua. Este conjunto de estados estaría apuntalando, junto con otros ubicados en el centro, el patrón de especialización delictiva en este tipo de robos; en contraste con la baja incidencia que predomina en la mayor parte de los estados en el sur. Por su parte, la distribución espacial del robo de vehículos automotores con violencia describe una geografía menos polarizada territorialmente, por tanto, se extiende hacia un mayor número de estados ubicados en el centro y en algunos casos en el sur del país. Adicionalmente, debido a que la variación anual promedio en ambos tipos de robo es modesta (gráfica 8), es posible esperar que la configuración espacial actualmente observada persista durante varios años más, sin embargo, en el mediano plazo la disminución en el robo de vehículos sin violencia a favor de un aumento en los robos con violencia conduciría una configuración regional más extendida en el territorio nacional.

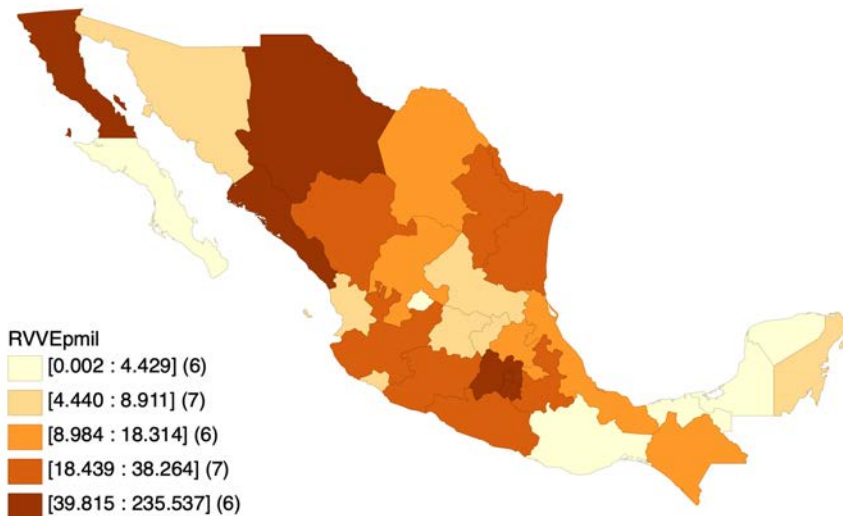
Con relación a los robos a transeúntes, cuando estos se realizan con violencia, en el panel C de la figura 4 puede observarse que los estados ubicados en el sur concentrarían en mayor medida la incidencia en este tipo de delito, indicando, por tanto, una especialización regional delictiva que parece retribuirles un beneficio neto relativamente mayor que en el resto de los estados. De hecho, el modesto decrecimiento promedio observado en los últimos 22 años (gráfica 8), sugiere que la geografía de los robos a transeúntes con uso de violencia continuará describiendo una polarización espacial concentrada principalmente en los estados ubicados en el sur. Por su parte, la distribución espacial de los robos a transeún-

tes tiene una configuración espacial distinta, caracterizada por una menor concentración territorial de su incidencia en los estados ubicados en el sur, pero abarcando algunos estados localizados en el centro y norte del país. Este caso, sin embargo, es notable porque el aumento significativo en este tipo de delitos descritos anteriormente en la gráfica 8, implica que algunos de los estados ubicados en otras zonas del país han intensificado esta conducta delictiva, alejándose de la distribución espacial polarizada que se observa en el robo a transeúntes con uso de violencia.

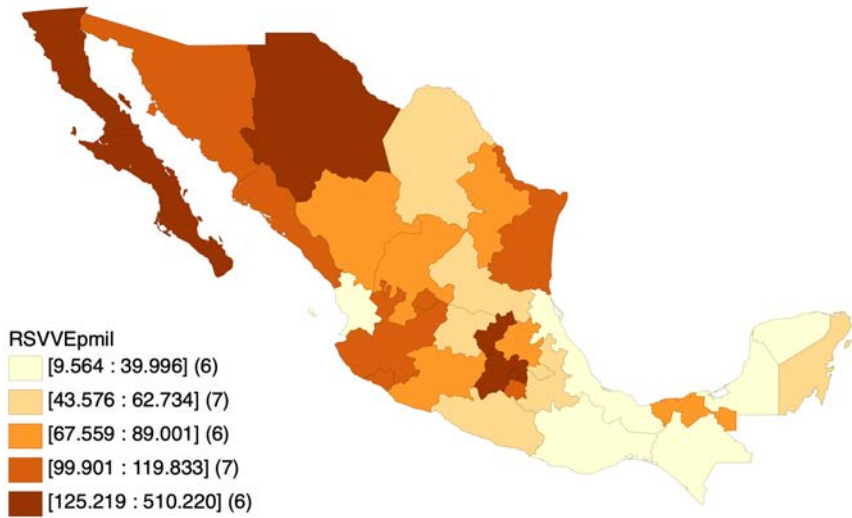
Figura 4

Distribución espacial de la tasa de robos a vehículo automotor y transeúntes por cada 100 mil habitantes (acumulados 1999-2020)

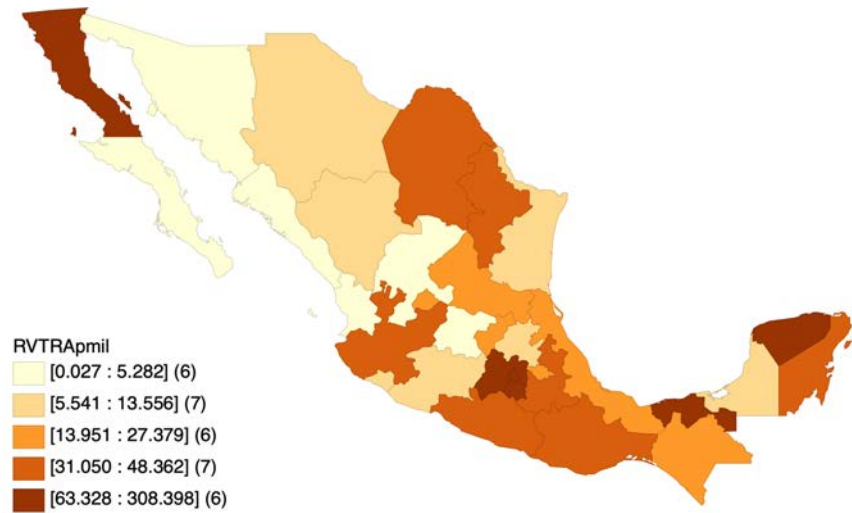
A) A vehículo automotor con violencia



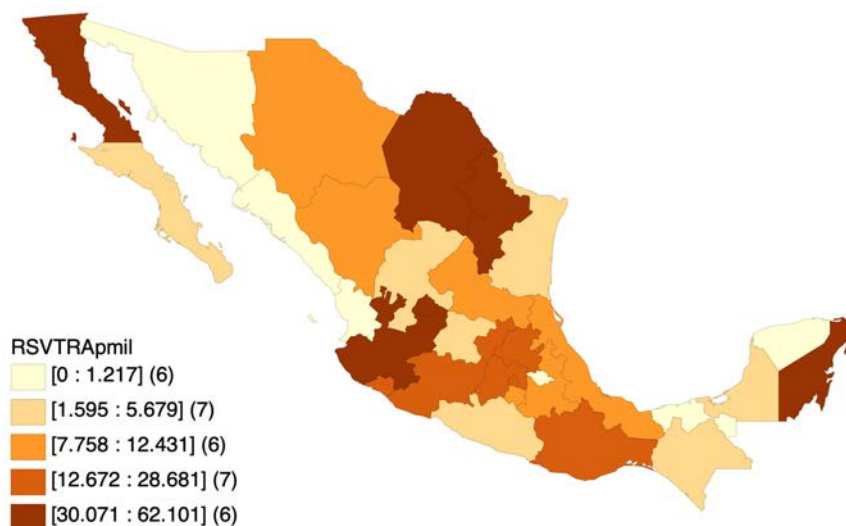
B) A vehículo automotor sin violencia



C) A transeúntes con violencia



D) A transeúntes sin violencia



Fuente: Elaboración propia con información del SESNSP de México.

Aspectos metodológicos

Con el propósito de investigar la evolución distributiva de los delitos estatales de tipo adquisitivo estudiados en esta sección, proponemos implementar el enfoque de cadenas de Markov como la forma más adecuada para conocer las transiciones de corto plazo con mayor probabilidad de ocurrir entre distintos regímenes, y adicionalmente poder determinar cuál puede ser la distribución de estos delitos en el largo plazo. Aunque el enfoque de las cadenas de Markov dista de ser novedoso, es una herramienta metodológica que se utiliza escasamente en los estudios regionales, y aún más en los estudios delictivos, sin embargo, esta herramienta ofrece numerosas ventajas analíticas inclusive sobre algunos enfoques alternativos para analizar la distribución espacio-temporal, tal como el análisis de la evolución de la dispersión regional mediante el cálculo de la varianza interregional a través del tiempo, cuyo uso es bastante extendido. Entre las ventajas del enfoque de cadenas de Markov se encuentra el aprovechamiento de la muestra comple-

ta de la información estadística estatal, cuya característica permite tener una perspectiva completa de la evolución distributiva espacial a lo largo del tiempo (Quah, 1996).

En particular, el enfoque de cadenas de Markov se implementa en dos etapas, en la primera se utiliza el enfoque Markoviano clásico para obtener una matriz global de transición probabilística que utiliza la información estatal de los delitos en forma agrupada; posteriormente, en la segunda etapa se calculan las matrices de transición probabilísticas condicionadas espacialmente conforme a la propuesta de Rey (2001), a las que se sujeta una prueba de homogeneidad de Markov para determinar si la evolución distributiva regional está condicionada a la interacción con unidades geográficas vecinas (Kang y Rey, 2018). Con respecto al enfoque Markoviano clásico, este establece que un proceso estocástico tiene la propiedad de Markov si la probabilidad de transitar hacia el próximo estado o régimen en el tiempo $t + 1$ solamente depende de su distribución actual en t , conforme se expresa a continuación:

$$\text{Prob} (x_{t+1} | x_t, x_{t-1}, \dots, x_{t-k}) = \text{Prob} (x_{t+1} | x_t) \quad (4)$$

En particular, la cadena de Markov se define a partir de una matriz estocástica de transición que denominamos P , cuyo tamaño es $n \times n$, en la que se registran las probabilidades de transición entre estados o regímenes en un periodo. Adicionalmente, en el vector con tamaño $n \times 1$ se registran las probabilidades de encontrarse en el régimen i en el periodo inicial 0 . El enfoque Markoviano descansa en un conjunto de supuestos del que se derivan propiedades que permiten obtener información con utilidad práctica. Por ejemplo, la matriz de transición P , cuya sumatoria a lo largo de las columnas j para cada renglón i en la matriz P son iguales a 1, otorga un carácter estocástico que permite asignar probabilidades de transición entre regímenes. Por otro lado, a partir del supuesto de invariabilidad en el tiempo de la matriz estocástica de transición, se derivan dos propiedades adicionales: una de ellas, por ejemplo, permite calcular el tiempo promedio en el que una región transitaría de un régimen a otro; mientras que la propiedad de ergodicidad hace posible obtener el vector de estado estable en el largo plazo. Esta última propiedad de la matriz de transición probabilística

P implica que mediante la relación $P^T = A$, en la que T representa el tiempo en el que la matriz P tardaría en converger, mediante un proceso iterativo, hacia la matriz estocástica de estado estable A .

El enfoque Markoviano espacial, por su parte, reconoce que la evolución de la distribución regional puede modificarse si la proximidad geográfica propicia una interacción espacial significativa (Rey, 2001). En el caso de los delitos de tipo adquisitivo, la cercanía geográfica entre estados puede facilitar el traslado de individuos que deciden cometer actos delictivos en áreas geográficas distintas a su lugar de residencia habitual, propiciando, por tanto, la presencia de externalidades espaciales delictivas. En este sentido, la interacción espacial entre regiones vecinas puede contribuir a impulsar la conducta delictiva en regiones específicas.

En particular, de acuerdo con Rey (2001), la incorporación explícita de la interacción espacial permite conocer la probabilidad que tiene una región específica de transitar hacia una clase distinta en el periodo siguiente, condicionada a la ubicación que tuvieron sus regiones vecinas en alguna de estas clases durante el periodo inicial. La metodología genera un número k de matrices de transición probabilística igual al número de clases, de forma que es posible determinar la influencia que las regiones vecinas tienen en la probabilidad de transición de una región específica. Con el objetivo de esclarecer esta explicación, en la tabla 9 se describe la representación de las matrices estocásticas de transición condicionadas a la interacción espacial con las regiones vecinas que se utilizan en el análisis posterior. En este cuadro se describe una matriz de transición hipotética espacialmente condicionada con cinco regímenes conforme a la siguiente definición: 1) Muy Bajo (MB), 2) Bajo (B), 3) Medio (Med); 4) Alto (A), y 5) Muy Alto (MA). De acuerdo con la notación utilizada, $P_{MBMA|MA}$ significa la probabilidad que una región específica tiene de transitar de un régimen clasificado con niveles muy bajos (MB) en sus tasas de delitos adquisitivos, hacia un régimen clasificado con niveles muy altos (MA) en sus tasas delictivas; en el siguiente periodo, condicionada a que las regiones vecinas están inicialmente ubicadas en un régimen clasificado con niveles muy altos (MA) de actividad delictiva. En este caso, por ejemplo, la interacción espacial significativa con regiones vecinas que

tienen niveles elevados de delincuencia puede terminar impulsando la conducta delictiva en regiones específicas. Las demás probabilidades condicionales se interpretan, por supuesto, similarmente.

Tabla 9
Caracterización de la matriz de transición espacial

Rezago espacial	Clase	MB	B	Med	A	MA
MB	MB	$P_{MBMB MB}$	$P_{MBB MB}$	$P_{MBMed MB}$	$P_{MBA MB}$	$P_{MBMA MB}$
	B	$P_{BMB MB}$	$P_{BB MB}$	$P_{BMed MB}$	$P_{BA MB}$	$P_{BMA MB}$
	Med	$P_{MedMB MB}$	$P_{MedB MB}$	$P_{MedMed MB}$	$P_{MedA MB}$	$P_{MedMA MB}$
	A	$P_{AMB MB}$	$P_{AB MB}$	$P_{AMed MB}$	$P_{AA MB}$	$P_{AMA MB}$
	MA	$P_{MAMB MB}$	$P_{MAB MB}$	$P_{MAMed MB}$	$P_{MAA MB}$	$P_{MAMA MB}$
B	MB	$P_{MBMB B}$	$P_{MBB B}$	$P_{MBMed B}$	$P_{MBA B}$	$P_{MBMA B}$
	B	$P_{BMB B}$	$P_{BB B}$	$P_{BMed B}$	$P_{BA B}$	$P_{BMA B}$
	Med	$P_{MedMB B}$	$P_{MedB B}$	$P_{MedMed B}$	$P_{MedA B}$	$P_{MedMA B}$
	A	$P_{AMB B}$	$P_{AB B}$	$P_{AMed B}$	$P_{AA B}$	$P_{AMA B}$
	MA	$P_{MAMB B}$	$P_{MAB B}$	$P_{MAMed B}$	$P_{MAA B}$	$P_{MAMA B}$
Med	MB	$P_{MBMB Med}$	$P_{MBB Med}$	$P_{MBMed Med}$	$P_{MBA Med}$	$P_{MBMA Med}$
	B	$P_{BMB Med}$	$P_{BB Med}$	$P_{BMed Med}$	$P_{BA Med}$	$P_{BMA Med}$
	Med	$P_{MedMB Med}$	$P_{MedB Med}$	$P_{MedMed Med}$	$P_{MedA Med}$	$P_{MedMA Med}$
	A	$P_{AMB Med}$	$P_{AB Med}$	$P_{AMed Med}$	$P_{AA Med}$	$P_{AMA Med}$
	MA	$P_{MAMB Med}$	$P_{MAB Med}$	$P_{MAMed Med}$	$P_{MAA Med}$	$P_{MAMA Med}$
A	MB	$P_{MBMB A}$	$P_{MBB A}$	$P_{MBMed A}$	$P_{MBA A}$	$P_{MBMA A}$
	B	$P_{BMB A}$	$P_{BB A}$	$P_{BMed A}$	$P_{BA A}$	$P_{BMA A}$
	Med	$P_{MedMB A}$	$P_{MedB A}$	$P_{MedMed A}$	$P_{MedA A}$	$P_{MedMA A}$
	A	$P_{AMB A}$	$P_{AB A}$	$P_{AMed A}$	$P_{AA A}$	$P_{AMA A}$
	MA	$P_{MAMB A}$	$P_{MAB A}$	$P_{MAMed A}$	$P_{MAA A}$	$P_{MAMA A}$
MA	MB	$P_{MBMB MA}$	$P_{MBB MA}$	$P_{MBMed MA}$	$P_{MBA MA}$	$P_{MBMA MA}$
	B	$P_{BMB MA}$	$P_{BB MA}$	$P_{BMed MA}$	$P_{BA MA}$	$P_{BMA MA}$
	Med	$P_{MedMB MA}$	$P_{MedB MA}$	$P_{MedMed MA}$	$P_{MedA MA}$	$P_{MedMA MA}$
	A	$P_{AMB MA}$	$P_{AB MA}$	$P_{AMed MA}$	$P_{AA MA}$	$P_{AMA MA}$
	MA	$P_{MAMB MA}$	$P_{MAB MA}$	$P_{MAMed MA}$	$P_{MAA MA}$	$P_{MAMA MA}$

Fuente: Elaboración propia con base en Rey (2001).

Bases de datos

La implementación del enfoque Markoviano se realizó utilizando la información estadística disponible en el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) para el número de robos reportados en las categorías de robo a casa habitación, robo a negocio, robo vehicular, y robo a transeúnte, en ambos casos con violencia y sin violencia, para el conjunto de los 32 estados de México. La información estadística, disponible originalmente con una frecuencia mensual, se agregó para obtener una frecuencia anual que abarca el periodo desde 1999 al 2020, y posteriormente se dividió entre la población estatal total a medio año que reporta el Consejo Nacional de Población (CONAPO) en sus estadísticas, para obtener la tasa de robos por cada 100 mil habitantes; finalmente, se recurrió a la estandarización de la información con respecto a la media anual, con el propósito de obtener una comparativo más adecuado del nivel de incidencia delictiva regional. La información conjunta se organizó en un formato de datos agrupados que permite conocer la dinámica distributiva absoluta.

La modelación de la interacción espacial se realizó utilizando el rezago espacial asociado a cada uno de los estados del país, mediante la estructura espacial de una matriz de contigüidad tipo *Queen*, de primer orden. La estructura espacial propuesta es suficientemente flexible para identificar la interacción espacial entre una región específica y sus regiones vecinas geográficamente más próximas, siempre que hagan contacto en una frontera o vértice, y esta interacción sea significativa. La estrategia estándar para modelar la interacción espacial consiste en recurrir a la matriz W , que incluye la interacción entre una región i y sus regiones vecinas j donde $j = 1, \dots, N$, con $i \neq j$, suponiendo que $0 \leq w_{ij} \leq 1$ con $w_{ij} = 0$ si $i = j$, estandarizada para cumplir que $\sum w_{ij} = 1$. En correspondencia con el carácter dinámico del enfoque Markoviano, el rezago espacial es para el periodo anterior $t-1$.

La evolución distributiva espacial-temporal del número de robos en México

En esta sección se analiza la dinámica distributiva de las categorías de robos que, por su tipo, abarcan una mayor población con una potencial afectación patrimonial ubicada en los diferentes estados del país. Mediante este análisis es posible conocer, entre varios rasgos, si la distribución regional es estable en el tiempo o si la configuración geográfica de este tipo de delitos tiende a modificarse significativamente en el tiempo, por ejemplo, hacia una distribución hacia niveles bajos o altos de incidencia en robos; si además, esta dinámica refleja un proceso de convergencia o divergencia hacia algunos regímenes de la distribución, e incluso, si la evolución distributiva regional está siendo determinada por la presencia de externalidades espaciales delictivas.

Al respecto, en la tabla 10, que describe las probabilidades que los estados del país tienen de transitar entre cinco tipos de regímenes en sus tasas de incidencia de robos cometidos a casas habitación, se aprecia una dinámica distribucional bastante estable en el tiempo, como indica la elevada magnitud de las probabilidades ubicadas en la diagonal principal de la matriz. En este caso, por ejemplo, las regiones del país ubicadas en el régimen que denota muy bajos niveles en las tasas de robos a casa habitación tienen una probabilidad cercana al 79% de continuar en esta situación, mientras que su probabilidad de avanzar hacia el siguiente nivel es apenas del 17%. No obstante, en los niveles de incidencia clasificados como regímenes bajo o medio en los robos a casa habitación, si bien las probabilidades de continuar el próximo periodo en estos mismos niveles delictivos es poco mayor al 60%, también se observa que es más probable que transiten en ambos casos hacia un régimen de incidencia delictiva mayor, que hacia uno menor, como ocurre por ejemplo cuando se encuentran en el régimen medio, cuya probabilidad de arribar el próximo periodo a un nivel alto de incidencias es del 22%. Esta dinámica de transición es más equilibrada en el caso de las regiones ubicadas en el nivel alto de incidencia para los robos a casa habitación, ya que la probabilidad

es bastante similar para avanzar hacia el más alto o disminuir hacia el medio, el próximo periodo.

Sin embargo, la prueba de homogeneidad de Markov aplicada a la matriz estocástica global en la tabla 10 permite rechazar la hipótesis nula que establece una igualdad en la dinámica de transición cuando se considera la presencia de interacción espacial. Este resultado es relevante porque indica que en los robos a casa habitación con uso de violencia la probabilidad que una región específica tiene de transitar hacia un régimen está asociado con la actividad delictiva que ocurre en las regiones vecinas en este tipo de robo. Así, la presencia potencial de externalidades espaciales delictivas entre estados puede explicarse por diferentes mecanismos, sin que en este caso pueda atribuirse a uno en específico, por ejemplo, el tránsito de individuos entre estados contiguos con el propósito de apropiarse del patrimonio en una casa habitación puede ser una explicación razonable, aunque también puede ocurrir que algunos factores económicos comunes entre estados impulsen conductas delictivas similares.

Tabla 10

Matriz estocástica de transiciones para la tasa de robos a casa habitación con violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA
MB	0.79	0.17	0.0	0.02	0.02
B	0.12	0.62	0.21	0.05	0.01
Med	0.01	0.16	0.61	0.22	0.01
A	0.00	0.02	0.18	0.61	0.19
MA	0.03	0.0	0.02	0.11	0.83
Prueba de homogeneidad de Markov					
Prueba	LR		Chi-2		
Estadístico	104.09		100.91		
GL	68		68		
Prob.	0.00		0.01		

Fuente: Cálculos propios.

Al respecto, la tabla 11 permite observar un comportamiento de la dinámica distributiva diferente al observado en el cuadro

anterior, por ejemplo, cuando se condiciona con regiones vecinas que tienen niveles de incidencia bajos (B) en robos a casa habitación, aquéllas regiones con niveles muy altos (rezago espacial MA) de incidencia en este tipo de delito tenderá a permanecer este régimen con una probabilidad del 95%, significando que la cercanía geográfica con regiones que tienen menores niveles de incidencia en estos delitos, parecen no determinar su dinámica distributiva. No obstante, cuando se trata de regiones en niveles muy bajos de incidencia en robos a casa habitación, aunque su probabilidad de permanecer en este régimen es del 65%, también se aprecia una probabilidad significativa alrededor del 30% de transitar hacia el siguiente régimen más elevado, implicando, en este caso, que la interacción espacial entre una región específica, y sus regiones vecinas, cuando ambas comparten niveles muy bajos de incidencia en robos a casa habitación, la proximidad geográfica puede impulsar la actividad delictiva de un nivel muy bajo hacia uno bajo. Esta movilidad interregional también se observa con respecto a las regiones ubicadas en el régimen medio, ya que la probabilidad de permanecer en este régimen es apenas del 35%, mientras que existe una probabilidad similar del 29% de avanzar hacia el régimen menor inmediato o a uno mayor.

Por su parte, la interacción espacial con regiones vecinas clasificadas en el régimen medio (rezago espacial Med) parece inducir un impulso hacia regímenes mayores cuando las regiones se encuentran inicialmente en un nivel de incidencia bajo o medio con probabilidades de 38% y 28%, respectivamente, mientras que aquéllas regiones ubicadas en un régimen alto tienen una probabilidad importante de transitar hacia un nivel medio en la distribución, indicando posiblemente la presencia de un proceso de convergencia hacia el centro de esta distribución. Cuando la interacción ocurre con regiones vecinas en el régimen alto (rezago espacial A), también se aprecia una movilidad importante hacia niveles más altos de incidencia, particularmente en los regímenes bajo, medio y alto, aunque en este último también parece ocurrir una tendencia hacia un nivel medio de incidencia en los robos a casa habitación con violencia. Por otro lado, la proximidad espacial con vecinos que tienen los niveles más altos de incidencia delicti-

va estaría asegurando a aquéllas regiones en este mismo régimen a permanecer ahí con una probabilidad del 93%, sin embargo, aunque esta dependencia espacial pudiera contribuir a las regiones que se encuentran, por ejemplo, en un nivel medio en la incidencia de este delito a transitar hacia un nivel alto; este impulso parece ser menos probable cuando se trata de regiones ubicadas en niveles más bajos, ya que por ejemplo, se aprecia una probabilidad del 32% de transitar de un régimen bajo a uno muy bajo (tabla 11).

Tabla 11

Matriz estocástica de transiciones
condicionada espacialmente para la tasa de robos
a casa habitación con violencia por cada 100 mil habitantes

Rezago espacial	Régimen	MB	B	Med	A	MA
MB	MB	0.65	0.30	0.0	0.05	0.0
	B	0.11	0.56	0.22	0.08	0.03
	M	0.06	0.29	0.35	0.29	0.00
	A	0.0	0.05	0.14	0.64	0.18
	MA	0.0	0.0	0.03	0.03	0.95
	Régimen	MB	B	M	A	MA
B	MB	0.64	0.32	0.0	0.05	0.0
	B	0.11	0.74	0.11	0.03	0.0
	M	0.0	0.19	0.61	0.19	0.0
	A	0.0	0.0	0.15	0.54	0.31
	MA	0.15	0.0	0.0	0.30	0.55
	Régimen	MB	B	M	A	MA
Med	MB	0.87	0.10	0.00	0.00	0.03
	B	0.00	0.54	0.38	0.08	0.00
	M	0.00	0.17	0.55	0.28	0.00
	A	0.00	0.00	0.25	0.63	0.13
	MA	0.05	0.00	0.05	0.14	0.76
	Régimen	MB	B	M	A	MA

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior:

A	MB	0.96	0.0	0.0	0.0	0.04
	B	0.06	0.63	0.31	0.0	0.0
	M	0.0	0.07	0.74	0.15	0.04
	A	0.0	0.0	0.21	0.62	0.18
	MA	0.0	0.0	0.0	0.17	0.83
	Régimen	MB	B	M	A	MA
MA	MB	0.78	0.19	0.0	0.03	0.0
	B	0.32	0.63	0.05	0.0	0.0
	M	0.0	0.09	0.70	0.22	0.0
	A	0.0	0.11	0.11	0.63	0.16
	MA	0.0	0.0	0.04	0.04	0.93

Fuente: Cálculos propios.

Las diferencias observadas en la dinámica de transición de corto plazo de los robos a casa habitación con violencia, cuando es condicionada a la presencia de efectos de interacción espacial, daría lugar a una configuración heterogénea de su distribución regional en el largo plazo. En la tabla 12 puede apreciarse esta situación en la que aquellas regiones con vecinos que han experimentado niveles muy bajos de incidencia en este tipo de delito terminarían, con una elevada probabilidad, ocupando un nivel de actividad delictiva muy alto. Este resultado es relevante porque significa que, dada la prevalencia de las condiciones delictivas regionales actuales, y la presencia de externalidades espaciales delictivas, algunas regiones convergerían hacia niveles mayores de incidencia en robos con violencia a casa habitación en el largo plazo. En el caso de aquellas regiones que interactúan con regiones que han ocupado niveles bajos en la incidencia de robos a casa habitación con uso de violencia, se observa una convergencia a prevalecer en este mismo nivel en el largo plazo, situación que contrasta cuando la interacción ocurre con regiones ubicadas en el régimen medio, ya que la distribución bimodal refleja que algunos estados pudieran alcanzar niveles altos después de varios años.

Por su parte, la movilidad observada en las transiciones de corto plazo cuando se condiciona a la presencia de interacción es-

pacial con regiones vecinas que han tenido niveles altos de incidencia en robos a casa habitación con violencia, determinaría que en el largo plazo habría una convergencia hacia los regímenes superiores con una distribución trimodal, que abarca la posibilidad de ocupar un nivel medio de incidencia. No obstante, cuando la dinámica distribucional es condicionada a la interacción con regiones contiguas que tienen niveles muy altos de incidencia en este delito, la distribución en el largo plazo es divergente hacia los extremos con una probabilidad importante de ocupar niveles muy bajos de incidencia.

Tabla 12
Matriz estocástica de transiciones
de estado estable para la tasa de robos a casa
habitación con violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA
MB	0.05	0.11	0.09	0.15	0.59
B	0.16	0.33	0.18	0.20	0.14
Med	0.07	0.13	0.31	0.32	0.18
A	0.08	0.05	0.27	0.25	0.35
MA	0.32	0.23	0.11	0.11	0.24

Fuente: Cálculos propios.

En el caso de los robos a casa habitación sin uso de violencia, uno de los delitos que por su tasa de incidencia parecen aportar un mayor beneficio neto a la delincuencia, de acuerdo con las pruebas de homogeneidad realizadas, no es posible rechazar la hipótesis nula de homogeneidad cuando se comparan las matrices de transiciones condicionadas, espacialmente con la matriz global de transición probabilística (tabla 13). En tal sentido, este resultado indica que, a diferencia de los robos cometidos a casa habitación con violencia, la proximidad geográfica parece no ejercer efectos significativos en la dinámica de transición entre los distintos regímenes en el corto y largo plazo. Al respecto, la matriz estocástica de transiciones describe una dinámica distribucional con relativa poca movilidad regional, particularmente en sus extremos. Por ejemplo, las regiones ubicadas en los niveles muy bajos de in-

cidencia en este delito tendrían una probabilidad del 87% de regresar en el siguiente periodo al mismo nivel, mientras que la dinámica de transición para las regiones ubicadas en el nivel más alto de la distribución sugiere que es aún más probable retornar a este nivel cuando se ha estado ahí. No obstante, la movilidad interregional parecer ser mayor en los regímenes intermedio, debido a que la probabilidad de permanecer en el nivel medio de la distribución es del 69%, pero se aprecia una probabilidad del 20% de transitar hacia un nivel mayor en el siguiente periodo. Incluso, en el caso de las regiones ubicadas en un nivel alto de incidencia delictiva, su probabilidad de transitar hacia un nivel medio es del 25%. Esta dinámica de corto plazo conduce a los extremos, en el largo plazo, mediante una distribución bimodal, cuyas probabilidades son ligeramente mayores, describiendo por tanto un proceso de divergencia regional en el robo a casa habitación sin violencia, que parece asociarse a la polarización observada entre los estados ubicados en el norte y sur del país. Descrita en el panel B de la figura 3.

Tabla 13
Matriz estocástica de transiciones
para la tasa de robos a casa habitación
sin violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA	VPEE
MB	0.87	0.11	0.01	0.0	0.02	0.21
B	0.13	0.70	0.12	0.03	0.02	0.19
Med	0.02	0.16	0.62	0.20	0.01	0.18
A	0.0	0.02	0.25	0.68	0.06	0.18
MA	0.0	0.0	0.0	0.08	0.92	0.23
Prueba de homogeneidad de Markov						
Prueba	LR		Chi-2			
Estadístico	64.13		62.88			
GL	60		60			
Prob.	0.33		0.38			

Fuente: Cálculos propios.

En la tabla 14 que describe la dinámica distribucional de los robos a negocio con uso de violencia se puede apreciar que, conforme a las pruebas de homogeneidad realizadas, la conducta delictiva asociada a este tipo de delitos parece no estar relacionada significativamente con la actividad delictiva que ocurre en las regiones vecinas. Este resultado implica, por tanto, que el robo a negocios con violencia tiene un carácter idiosincrático. Adicionalmente, la dinámica describe una movilidad regional mayor en los regímenes ubicados en los extremos de la distribución que, por ejemplo, en los regímenes medio y alto, de tal forma que aquellas regiones ubicadas inicialmente en los niveles muy bajos o altos de incidencia en este tipo de robos tendrían una probabilidad del 81% y 76%, respectivamente, de regresar a este mismo nivel en el siguiente periodo. Sin embargo, esta probabilidad disminuye si las regiones se encuentran ubicadas en niveles con una incidencia media o alta. Las implicaciones de esta dinámica transicional en el largo plazo se observan en el vector de probabilidades de estado estable (VPEE), en el que se describe una distribución bimodal o inclusive trimodal que tiende hacia los regímenes más altos de incidencia. En este caso, el rápido crecimiento medio observado en el robo a negocios con violencia refleja claramente una evolución distributiva que, gradualmente, coloca a los estados en los mayores niveles de incidencia.

Esta situación contrasta con la dinámica distributiva observada en el caso de los robos a negocio sin violencia, cuya incidencia es relativamente más elevada que los robos a negocio con uso de violencia, pero que ha mostrado un ligero decrecimiento en los últimos años. Al respecto, en la tabla 15 se observa que las probabilidades de retornar hacia el mismo régimen son más elevadas en los extremos de la distribución, pero que en los regímenes intermedios la movilidad interregional es mayor, con una importante probabilidad de transitar hacia un nivel de incidencia menor. Esta situación se observa particularmente en el régimen con niveles de incidencia altos, donde la probabilidad de transitar hacia un nivel de incidencia medio es del 19%. Ante este panorama, en el largo plazo, se observa un proceso gradual de convergencia hacia el nivel más bajo de la distribución.

Tabla 14
Matriz estocástica de transiciones para la tasa
de robos a negocio con violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA	VPEE
MB	0.81	0.12	0.03	0.02	0.02	0.19
B	0.15	0.52	0.30	0.03	0.0	0.19
Med	0.02	0.27	0.46	0.23	0.02	0.20
A	0.01	0.06	0.21	0.51	0.21	0.21
MA	0.02	0.0	0.0	0.22	0.76	0.21
Prueba de homogeneidad de Markov						
Prueba	LR		Chi-2			
Estadístico	79.59		75.08			
GL	68		68			
Prob.	0.16		0.26			

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 15
Matriz estocástica de transiciones para la tasa
de robos a negocio sin violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA	VPEE
MB	0.82	0.13	0.03	0.0	0.02	0.22
B	0.18	0.64	0.15	0.02	0.02	0.20
Med	0.01	0.18	0.62	0.17	0.03	0.20
A	0.01	0.04	0.19	0.70	0.07	0.19
MA	0.0	0.01	0.02	0.12	0.85	0.19
Prueba de homogeneidad de Markov						
Prueba	LR		Chi-2			
Estadístico	75.28		75.04			
GL	72		72			
Prob.	0.37		0.38			

Fuente: Cálculos propios.

En el caso de los robos de vehículos automotores con uso de violencia, una de las actividades con mayor especialización relativa entre el conjunto de delitos analizados, los resultados de las pruebas de homogeneidad realizadas sugieren que su dinámica transicional estaría asociada a la conducta delictiva específica a cada región, ante la ausencia de externalidades espaciales delictiva significativas debido a la proximidad geográfica (tabla 16). Al respecto, aunque las pruebas de la razón de verosimilitud y Chi-2 tuvieron resultados contrapuestos, la implementación de la prueba Kullback indica que no es posible rechazar la hipótesis nula de homogeneidad entre la matriz estocástica global y las matrices estocásticas condicionadas espacialmente. Los resultados particulares sugieren una baja movilidad interregional entre los diferentes regímenes conforme se aprecia en las probabilidades de transición ubicadas en la diagonal principal de la matriz estocástica global. Sin embargo, ante la posibilidad de transitar hacia un régimen diferente, las probabilidades de avanzar hacia un nivel más elevado de incidencia son mayores que en el caso contrario. Con relación a esto, se aprecia que la probabilidad de transitar de un régimen alto en la incidencia en robos de vehículos automotores con violencia hacia un régimen medio es del 13%, mientras que la probabilidad de avanzar hacia un régimen muy alto es del 16%. Una situación similar también ocurre en los regímenes clasificados como bajo y medio, aunque en estos casos las probabilidades de que una región avance hacia un régimen más elevado en el siguiente periodo son más altas. El cálculo del vector de probabilidades de estados estable (VPEE) indica, por su parte, que en ausencia de medidas de seguridad pública adicionales que busquen modificar los patrones que sigue la dinámica de transición de los robos de vehículos automotores con violencia en el corto plazo, las regiones convergerían hacia el régimen más elevado de la distribución con una probabilidad del 31 %, una magnitud bastante más elevada que la probabilidad de converger, por ejemplo, hacia el régimen medio.

Tabla 16
Matriz estocástica de transiciones para la tasa
de robos de vehículos con violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA	VPEE
MB	0.82	0.14	0.02	0.01	0.01	0.13
B	0.11	0.61	0.24	0.03	0.01	0.14
Med	0.0	0.16	0.62	0.22	0.0	0.18
A	0.01	0.02	0.13	0.69	0.16	0.24
MA	0.02	0.01	0.00	0.10	0.87	0.31
Prueba de homogeneidad de Markov						
Prueba	LR		Chi-2		Kullback	
Estadístico	77.407		93.81		72.08	
GL	68		68		80	
Prob.	0.204		0.021		0.72	

Fuente: Cálculos propios.

Por otro lado, el resultado de las pruebas de homogeneidad aplicadas a la matriz de transición global para la tasa de robos de vehículos sin violencia apunta hacia el rechazo de la hipótesis nula de homogeneidad con respecto a las matrices de transición condicionadas espacialmente (tabla 17), indicando, por tanto, que la dinámica de transición regional estaría asociada a la interacción espacial con regiones vecinas. Este rasgo cobra relevancia porque al tratarse del tipo de robo con mayor incidencia entre las cuatro categorías estudiadas, su elevado nivel de especialización relativa alcanzado, parece reforzarse mediante una conducta delictiva que traspasa las fronteras geográficas entre regiones. En este sentido, desde el punto de vista operacional, la interacción espacial entre regiones puede explicarse por la presencia de redes de delincuencia o grupos delictivos aislados, pero que, en ambos casos, pueden extender su actividad delictiva hacia las regiones vecinas en diferentes periodos de tiempo y con dificultad para diferenciarlos entre sí.

Con respecto al tipo de interacción espacial, por su parte, cuando la probabilidad de transitar hacia un nivel más elevado de incidencia es significativa, implicaría un fortalecimiento

de la actividad delictiva transfronteriza de las redes o grupos aislados delictivos, mientras que, en el caso contrario, reflejaría un debilitamiento.

Tabla 17
Matriz estocástica de transiciones para la tasa
de robos de vehículos sin violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA
MB	0.81	0.16	0.01	0.0	0.02
B	0.13	0.59	0.23	0.03	0.01
Med	0.02	0.20	0.57	0.19	0.03
A	0.01	0.03	0.18	0.64	0.15
MA	0.0	0.0	0.02	0.17	0.80
Prueba de homogeneidad de Markov					
Prueba	LR			Chi-2	
Estadístico	92.56			102.31	
GL	68			68	
Prob.	0.03			0.01	

Fuente: Cálculos propios.

La tabla 18 despliega las probabilidades de transición cuando se condicionan a la interacción espacial, se aprecia que las regiones cuya asociación espacial ha ocurrido con regiones contiguas que tuvieron un nivel muy bajo de incidencia en el robo de vehículos sin violencia, tuvieron una movilidad interregional mayor cuando se ubicaron en los regímenes bajo, medio o muy bajo, que en los niveles extremos de la distribución. Cuando la interacción espacial ocurre con regiones que también tuvieron un nivel bajo, la probabilidad de permanecer en este mismo régimen es del 48%, sin embargo, su probabilidad de transitar hacia el régimen medio en el siguiente periodo es del 33%, posiblemente porque la actividad delictiva transfronteriza de las redes o grupos aislados delictivos se intensificó. Sin embargo, cuando se trata de las regiones ubicadas inicialmente en los niveles medio o alto, la actividad delictiva transfronteriza parece inducir una transición hacia regímenes menores.

Por ejemplo, una región que se encuentra ubicada inicialmente en un régimen alto tiene un 33% de probabilidad de reubicarse en el régimen medio; mientras que, si está inicialmente ubicada en el régimen medio, la probabilidad de reubicarse en el régimen bajo es del 28%, y apenas del 22% si esta transición ocurre hacia el nivel alto. Por otro lado, la dinámica de transición observada cuando la interacción espacial ocurre con regiones vecinas que tuvieron un nivel bajo de incidencia este tipo de robos, describe una movilidad menor, con probabilidades generalmente elevadas en la diagonal principal de la matriz estocástica, excepto cuando las regiones se ubican inicialmente en un nivel de incidencia alto, cuya probabilidad de transitar a un nivel mayor es del 15%.

La interacción con regiones vecinas que tienen un nivel medio de incidencia describe una dinámica distribucional similar a la interacción con regiones ubicadas en el nivel bajo (tabla 18); no obstante, la proximidad geográfica con regiones que tienen un nivel elevado en su tasa de robos de vehículos sin violencia, parece inducir una movilidad hacia regímenes mayores, particularmente cuando la interacción ocurre con regiones ubicadas inicialmente en un nivel muy bajo o bajo. Al respecto, una región inicialmente ubicada en el régimen muy bajo tiene una probabilidad del 46% de retornar a este mismo régimen o transitar hacia uno bajo; mientras que, si está ubicada inicialmente en el régimen bajo, su probabilidad de avanzar hacia el nivel medio es del 50%, implicando en ambos casos un posible fortalecimiento de la actividad delictiva transfronteriza. Cuando las regiones se encuentran en un nivel inicial medio, si bien tienen una probabilidad elevada de retornar a este mismo nivel, su proximidad geográfica con regiones que tienen niveles altos de este tipo de robos también parece inducir su transición hacia un nivel alto, con una probabilidad significativa. Las regiones ubicadas en los niveles alto o muy alto tienen una probabilidad elevada de continuar en estos mismos niveles de incidencia delictiva describiendo, por tanto, una baja movilidad interregional.

La interacción con regiones geográficamente cercanas que tienen niveles muy altos de incidencia en robos de vehículos automotores sin uso de la violencia, también tienen una probabilidad elevada de retornar al mismo nivel de incidencia ocupado ini-

cialmente en la distribución; sin embargo, las externalidades espaciales derivadas de la presencia de redes o grupos aislados de delincuencia transfronteriza parece impulsar con probabilidades del 22% y 24% a las regiones ubicadas inicialmente en los niveles de incidencia muy baja o media (tabla 18).

Tabla 18
Matriz estocástica de transiciones
condicionada espacialmente para la tasa de robos
de vehículos sin violencia por cada 100 mil habitantes

Rezago espacial	Régimen	MB	B	Med	A	MA
MB	MB	0.90	0.10	0.0	0.0	0.0
	B	0.19	0.48	0.33	0.0	0.0
	Med	0.06	0.28	0.44	0.22	0.0
	A	0.11	0.0	0.33	0.33	0.22
	MA	0.0	0.0	0.00	0.09	0.91
	Régimen	MB	B	Med	A	MA
B	MB	0.82	0.14	0.0	0.0	0.04
	B	0.08	0.80	0.08	0.03	0.03
	Med	0.0	0.10	0.73	0.10	0.07
	A	0.0	0.08	0.08	0.69	0.15
	MA	0.0	0.0	0.0	0.19	0.81
	Régimen	MB	B	Med	A	MA
Med	MB	0.83	0.17	0.0	0.0	0.0
	B	0.10	0.52	0.31	0.07	0.0
	Med	0.03	0.22	0.56	0.14	0.06
	A	0.0	0.0	0.28	0.60	0.12
	MA	0.0	0.0	0.08	0.16	0.76
	Régimen	MB	B	Med	A	MA
A	MB	0.46	0.46	0.08	0.0	0.0
	B	0.25	0.25	0.50	0.0	0.0
	Med	0.0	0.26	0.45	0.29	0.0
	A	0.0	0.03	0.14	0.69	0.14
	MA	0.0	0.0	0.03	0.22	0.75

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

	Régimen	MB	B	Med	A	MA
	MB	0.67	0.22	0.0	0.0	0.11
	B	0.13	0.75	0.06	0.06	0.0
MA	Med	0.0	0.12	0.65	0.24	0.0
	A	0.0	0.05	0.15	0.66	0.15
	MA	0.0	0.0	0.0	0.16	0.84

Fuente: Cálculos propios.

En la tabla 19 se describe la evolución distributiva del robo de vehículos sin uso de la violencia en su trayectoria de largo plazo. En esta ocasión, las probabilidades de transición ubicadas en la diagonal principal son, en general, menores al 50% indicando por tanto la presencia de una notable movilidad regional entre distintos regímenes, condicionada a la presencia de externalidades espaciales. Al respecto, aquellas regiones que interactuaron principalmente con regiones vecinas ubicadas en los regímenes muy bajo o bajo tienen una probabilidad de avanzar hacia un régimen mayor, particularmente en el segundo caso, donde las regiones encuentran una mayor probabilidad de converger hacia un nivel más elevado de la distribución.

Por su parte, aunque las regiones que interactúan con vecinos ubicados en los regímenes medio, alto y muy alto de incidencia en este tipo de delito tienen una probabilidad relativamente mayor de ocupar un régimen similar en el largo plazo, los cálculos obtenidos también arrojaron probabilidades importantes de transitar hacia regímenes distintos; como ocurre por ejemplo, con la distribución bimodal observada en presencia de interacción espacial con regiones que tienen niveles muy altos de robos de vehículos automotores sin violencia. En conjunto, esta dinámica de transición hacia el estado estable indica que, si una región puede reubicarse en un régimen diferente, es más probable que ocurra en un régimen más elevado, en cuyo caso refleja claramente un reforzamiento de la especialización que caracteriza a este delito.

Tabla 19
Matriz estocástica de transiciones
de estado estable para la tasa de robos de
vehículos sin violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA
MB	0.45	0.17	0.14	0.07	0.17
B	0.10	0.23	0.13	0.24	0.30
Med	0.16	0.19	0.29	0.20	0.16
A	0.06	0.13	0.23	0.37	0.20
MA	0.07	0.19	0.15	0.28	0.30

Fuente: Cálculos propios.

La dinámica distributiva que describe el robo a transeúntes, uno de los delitos de tipo adquisitivo que impone menos barreras para cometerlos, debido a un menor requerimiento de equipamiento y quizá habilidades de planificación, también parece caracterizarse por una interacción espacial no significativa entre regiones geográficamente cercanas (tabla 20). Las probabilidades de transición indican una movilidad interregional baja entre regímenes, pero más concentrada hacia los niveles altos, por ejemplo, cuando las regiones están ubicadas en un nivel alto de incidencia en el robo a transeúntes con violencia, su probabilidad de retornar a este mismo nivel es del 68%; sin embargo, si se reubicaran en un régimen distinto en el siguiente periodo, es más probable que sea en el nivel medio o incluso muy alto, que en los niveles más bajos de la distribución. Esta dinámica evolutiva se aprecia también en el largo plazo, donde las probabilidades en el vector de estado estable sugieren la presencia de un proceso de convergencia regional hacia los niveles más elevados de incidencia delictiva. Por su parte, en la tabla 21, la dinámica interregional observada en los robos a transeúnte sin violencia, aunque también refleja una movilidad entre regímenes baja, su comportamiento indica que el rápido crecimiento observado en estos últimos 22 años estaría acompañado de un proceso de convergencia regional hacia el nivel medio de la distribución.

Tabla 20

Matriz estocástica de transiciones para la tasa de robos
a transeúntes con violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA	VPEE
MB	0.80	0.15	0.04	0	0.01	0.14
B	0.13	0.70	0.13	0.03	0	0.19
Med	0.01	0.13	0.65	0.20	0.01	0.21
A	0.01	0.03	0.17	0.68	0.11	0.22
MA	0	0	0.02	0.10	0.88	0.23
Prueba de homogeneidad de Markov						
Prueba	LR		Chi-2			
Estadístico	71.83		72.47			
GL	64		64			
Prob.	0.24		0.22			

Fuente: Cálculos propios.

Tabla 21

Matriz estocástica de transiciones para la tasa de robos
a transeúntes sin violencia por cada 100 mil habitantes

Régimen	MB	B	Med	A	MA	VPEE
MB	0.86	0.06	0.02	0.02	0.03	0.17
B	0.10	0.72	0.14	0.02	0.01	0.21
Med	0.01	0.17	0.67	0.12	0.03	0.23
A	0	0.02	0.2	0.71	0.07	0.21
MA	0	0.03	0	0.13	0.84	0.19
Prueba de homogeneidad de Markov						
Prueba	LR		Chi-2			
Estadístico	71.16		67.33			
GL	68		68			
Prob.	0.37		0.50			

Fuente: Cálculos propios.

Conclusiones

La investigación desarrollada en este capítulo tiene el propósito de contribuir a una mayor comprensión de los cambios observados en la configuración espacial del delito en México, particularmente a partir del análisis de la evolución distributiva espacial de cuatro tipos de robos contra el patrimonio, condicionados respecto a la presencia o ausencia de violencia. Este análisis es relevante porque, en un entorno caracterizado por la concentración de esta actividad delictiva en distintas regiones geográficas del país, permite conocer la trayectoria de su desigualdad. Con esta finalidad, el estudio recurrió a la implementación de un modelo markoviano espacial, propuesto por Rey (2001), que permitió identificar la dinámica de transición que más probablemente seguirían las regiones para ubicarse en alguna parte de la distribución. Por otro lado, debido a que la cercanía geográfica puede favorecer la presencia de redes delictivas e inclusive grupos delictivos aislados que operan a través de las fronteras geográficas entre estados, la estrategia metodológica implementada también permitió identificar cuando esta cercanía influye significativamente en la dinámica de transición delictiva de los estados.

Los resultados obtenidos sugieren que solamente en los robos a casa habitación con uso de la violencia y los robos de vehículos sin uso de la violencia, la proximidad geográfica incidiría significativamente en su evolución distributiva espacial. Este hallazgo es relevante porque además de esclarecer la forma como la proximidad geográfica entre estados incide en la dinámica de transición regional detrás de los cambios observados en la configuración espacial de estos delitos, desde un punto de vista práctico, también permite identificar cuando la formulación, diseño e implementación de políticas de seguridad pública tendrían que coordinarse eficazmente entre estados para hacer frente a este tipo de delitos. Con relación al primero de ambos robos, aunque su tasa de crecimiento global en los últimos 22 años es negativa, su carácter de doble impacto tanto al patrimonio como a la salud convierten a este tipo de delito en prioridad, particularmente cuando se trata de aquellas regiones que inicialmente se encuentran ubicadas en niveles bajos o medios de incidencia delictiva, pero que tienen una

elevada probabilidad de avanzar hacia niveles aún más altos. Con respecto al robo de vehículos sin uso de la violencia, los resultados refuerzan la importancia de implementar medidas de seguridad pública con alcance regional que favorezcan el debilitamiento de las redes o grupos delictivos que operan interregionalmente, con el propósito de modificar la dinámica de transición actual; ya que, en ausencia de estas medidas, los cálculos realizados sugieren que los estados tienen una mayor probabilidad de transitar hacia un nivel de incidencia más alto en este tipo de delitos.

Por su parte, con relación al resto de los delitos, la evidencia empírica indica que la proximidad geográfica no tendría una incidencia significativa en su evolución distributiva espacial. Este hallazgo implica que la evolución distributiva observada en este tipo de robos tiene un carácter predominantemente idiosincrático y, por tanto, respondería principalmente a los incentivos que determinan la conducta delincuenciales al interior de cada estado. Una implicación adicional de este resultado consiste en que la formulación, diseño e implementación de políticas de seguridad pública especializadas en este tipo de delitos tendrían que adaptarse a la conducta delincencial particular de cada estado.

El análisis de la evolución distributiva permite identificar, adicionalmente, algunos patrones en la movilidad interregional de estos delitos; por ejemplo, con relación a los robos a casa habitación sin uso de la violencia, su evolución distributiva describe la presencia de un proceso de divergencia regional hacia los extremos en los niveles de incidencia en el largo plazo, posiblemente asociado a la polarización espacial observada en este delito entre los estados del norte y sur del país. Por su parte, la evolución distributiva de los robos a negocios con uso de la violencia, se caracteriza por una distribución bimodal (o trimodal inclusive) en el largo plazo, que se inclina hacia los niveles más altos de incidencia, reflejo del rápido crecimiento medio experimentado en los últimos años; mientras que los robos a negocios sin uso de la violencia parecen atravesar por un proceso de convergencia regional hacia el nivel más bajo de la distribución.

En el caso de los robos de vehículos con uso de la violencia, los resultados sugieren que en ausencia de medidas adicionales de

seguridad pública que logren modificar la trayectoria de su movilidad interregional, en el largo plazo se observaría una concentración en el nivel más elevado de la distribución. Similarmente, los robos cometidos contra transeúntes describen una dinámica de transición que conduciría hacia una concentración en los niveles más elevados de incidencia, cuando se realizan con violencia, mientras los robos contra transeúntes cometidos sin uso de la violencia convergerían hacia un nivel medio de la distribución en el largo plazo.

Capítulo III

La sincronización entre las fluctuaciones cíclicas del empleo y los robos en los estados de México

Introducción

En el estudio económico de la delincuencia con frecuencia se atribuye al funcionamiento del mercado laboral un carácter central en la comprensión de la conducta delictiva, particularmente, a través de su capacidad para emplear a la población trabajadora. Diferentes trabajos, incluyendo aquéllos que originalmente abordaron el análisis entre el mercado laboral y la delincuencia desde una perspectiva criminalística o sociológica, han establecido gradualmente a través del tiempo algunos patrones empíricos con respecto al sentido de la asociación entre ambas dimensiones, a la estructura temporal de su asociación, y la forma de medición de la capacidad empleadora del mercado laboral.

Con relación a lo anterior, los estudios han encontrado que el aumento en los niveles de delincuencia estaría asociado no solamente con las contracciones en la capacidad para emplear productivamente a la población de una economía, sino también, e incluso en aparente contraposición con la intuición, con sus momentos de bonanza, pudiendo encontrarse una explicación en los canales de motivación y oportunidad (Cantor y Land, 1985; Cook y Watson, 2014). Sin embargo, con respecto a la estructura temporal de esta relación, la evidencia empírica provista en las investigaciones aún dista de alcanzar algún consenso debido, posiblemente, a las diferentes metodologías de estimación y medición de los delitos implementadas en estos trabajos. Por ejemplo, en estudios elaborados para Estados Unidos Cantor y Land (1985), Phillips y Land

(2012), y más recientemente para México Muriel y Willy (2019), encontraron un efecto negativo retardado de las variaciones en la tasa de desempleo con respecto a las variaciones en delitos de la propiedad, mientras que Detotto y Otranto (2012) encontraron en una investigación para Italia, relaciones adelantadas entre los movimientos cíclicos del producto interno bruto y cuatro tipos de delitos de cuello blanco.

Por su parte, con respecto a medición de la capacidad empleadora del mercado laboral, la mayoría de las investigaciones han utilizado el desempleo quizá porque, razonablemente, representa un canal apropiado para vincular la carencia de empleo con la actividad delictiva. Sin embargo, esta forma de medición tiene algunas limitaciones, entre las que se pueden mencionar, por un lado, la implicación de que los individuos que se encuentran desempleados son potencialmente responsables de la actividad delictiva, dejando fuera aquellos que delinquen aun estando empleados. Adicionalmente, la utilización de la tasa de desempleo con medida de la capacidad empleadora de una economía, aunque comúnmente utilizada, es también imperfecta debido a los sesgos que su metodología de cálculo impone (Cortez e Islas, 2009). En tales circunstancias, al menos para el análisis económico de la delincuencia, el empleo parece constituir una medida promisorio de la capacidad que una economía tiene para incorporar productivamente a las personas sin excluir a quienes, sin estar desempleados también decidan cometer algún acto delictivo. Además de ser una medida del desempeño del mercado laboral más amplia, también permite analizar el comportamiento de distintas subdimensiones, tales como el empleo permanente y el eventual que, en economías con mercados laboralmente segmentados, esta distinción puede arrojar diversos patrones empíricos que contribuyan a mejorar la comprensión de la relación economía-delincuencia.

En el caso de México, aunque el empleo permanente es la forma de relación laboral que predomina en el mercado de trabajo, la disminución de 9 a 6 empleos permanentes por cada empleo eventual en los últimos 20 años, entre otros rasgos, ha suscitado la atención en diversos estudios que señalan un potencial empeoramiento de las condiciones laborales con repercusiones en los es-

tándares de vida de la población (González, 2012; Quintana y Garza (2017). Sin embargo, poco se ha avanzado en analizar si la segmentación del mercado laboral mexicano entre empleos permanentes y eventuales tendría una relación diferenciada con respecto al comportamiento delictuencial, particularmente con los delitos contra la propiedad, cuyo vínculo es más directo en comparación con otro tipo de delitos como, por ejemplo, aquéllos en contra de la persona.

La explicación económica detrás esta relación reconoce, por un lado, que una contracción económica que conduzca a una disminución en el empleo en el corto plazo puede afectar negativamente la capacidad de un conjunto de individuos para acceder a bienes y servicios durante un periodo suficiente para crearse las condiciones que los inducirían a cometer algún delito de la propiedad. Contrariamente, cuando el propósito del delincuente es obtener un beneficio económico, entonces una contracción económica que reduzca el empleo pudiera inducir una disminución en los delitos contra la propiedad debido a que se crearían las condiciones que desestimularían al delincuente a cometer el acto delictivo, posiblemente porque desde el punto de vista de la racionalidad económica percibiría una disminución en el beneficio económico esperado.

De esta manera, aunque en primera instancia pudiera atribuirse una mayor asociación al empleo eventual con el comportamiento de los delitos contra la propiedad debido, por ejemplo, a las condiciones de mayor inseguridad laboral para preservar el empleo; en realidad es difícil atribuir a simple vista el predominio de esta asociación a alguno de los dos tipos de empleo, debido a la confluencia de diversos rasgos estructurales del mercado laboral. En tal sentido, la incertidumbre laboral que caracteriza al empleo eventual pudiera compensarse con la posibilidad de recuperar el empleo perdido, o encontrar un nuevo empleo más rápido que un empleo permanente.

En este contexto, el propósito de esta sección consiste en estudiar la relación entre las fluctuaciones cíclicas del empleo, en sus dimensiones permanente y eventual, y los delitos contra la propiedad registrados en los estados de México. En particular se

busca determinar, en primera instancia, el grado de sincronización entre los movimientos de corto plazo del empleo y cuatro tipos de robos estatales y, posteriormente, en caso de verificarse su sincronía, realizar la caracterización de sus fases cíclicas y su estructura temporal. De esta forma, los resultados obtenidos en esta sección buscan contribuir al estudio económico de la delincuencia mediante el esclarecimiento de las diferencias interregionales que pudieran observarse en el comovimiento cíclico entre el desempeño de corto plazo del mercado laboral a partir de medidas más amplias, tales como el empleo permanente y eventual, y un conjunto de delitos contra la propiedad. Con esta finalidad, se implementa un modelo generalizado de factores dinámicos, conforme a la propuesta elaborada por Forni *et al.* (2000) que nos permite extraer el componente dinámico común entre las fluctuaciones del empleo y los robos estatales que posteriormente se utilizan para caracterizar su sincronización.

Aspectos metodológicos

Con el propósito de analizar las características sobresalientes del comovimiento entre las fluctuaciones cíclicas del empleo nacional y el número de robos estatales registrados en algunas de sus categorías en México, recurrimos a la implementación de un modelo generalizado de factores dinámicos (MGFD) conforme a la propuesta elaborada por Forni *et al.* (2000). Al igual que los modelos de factores desarrollados previamente, el modelo de factores dinámicos propuesto por Forni *et al.* (2000) establece que el comportamiento de un conjunto de variables puede representarse a través de conjunto no observado de factores comunes a ellas, que además puede ser identificado y extraído. Sin embargo, este modelo de factores dinámicos tiene algunas ventajas sobre las primeras generaciones de estos modelos que favorecen su implementación en el análisis del comovimiento cíclico: los factores comunes tienen un carácter dinámico, de tal forma que no solamente consideran las relaciones contemporáneas entre las fluctuaciones cíclicas comunes entre las variables, sino también sus relaciones retrasadas o adelantadas en el tiempo, favoreciendo una representación más precisa del comportamiento común entre las variables. Adicional-

mente, el carácter no paramétrico del modelo generalizado de factores dinámicos de Forni *et al.* (2000) otorga flexibilidad en su implementación porque permite el análisis conjunto de numerosas variables.

En particular, los autores definen a z_t , el vector con n variables observadas que puede describirse a partir de un conjunto q de factores comunes no observados y ortogonales entre sí representados en $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{qt})$. De esta forma, las variables en el vector z_t pueden descomponerse en un componente común y uno idiosincrático, conforme se expresa en (5):

$$z_t = \chi_t^q + \varsigma_t, \quad (5)$$

El término χ_t^q es el componente común que proyecta las variables en el vector de variables sobre el espacio de factores comunes no observados en el vector como se indica en la expresión (6):

$$\chi_t^q = C_q(L)y_t. \quad (6)$$

Forni *et al.* (2000) señalan que el componente común puede estimarse mediante componentes principales dinámicos, una extensión de su contraparte estática (Detotto y Otranto, 2012), de tal forma que un estimador consistente de este componente común puede obtenerse a partir de proyectar las variables observadas sobre los primeros q valores y vectores característicos asociados a la matriz de densidad espectral $\Sigma_{zz}(\omega)$. Este procedimiento requiere, en primera instancia, obtener las matrices de densidad espectral asociadas a distintos valores de frecuencia ω para estimar los valores y vectores característicos que, posteriormente, son utilizados para calcular los factores comunes en el vector y_t . Un rasgo importante de este enfoque es que los factores comunes se combinan linealmente a través de diferentes estructuras dinámicas que finalmente conducen a la obtención de componentes comunes específicos a cada una de las variables observadas, como se observa enseguida:

$$\chi_t^{qj} = \sum_{i=-m}^m c_{1,i}^j y_{1,t-i} + \sum_{i=-m}^m c_{2,i}^j y_{2,t-i} + \sum_{i=-m}^m c_{q,i}^j y_{q,t-i}. \quad (7)$$

En esta expresión, el término x_t^{qj} representa el componente común, que en la presente investigación describe el comportamiento cíclico común asociado a cada j -ésima variable, y cuya carga se realiza con los pesos $c_{q,i}^j$ relacionados a cada uno de los q factores comunes no observados.

Procedimiento para la estimación de los componentes cíclicos comunes

El procedimiento implementado para la estimación de los componentes comunes cíclicos específicos de las variables observadas en el vector z_t consistió, en primera instancia, en definir las variables de referencia y núcleo que se utilizarán en el análisis de comovimiento entre las fluctuaciones cíclicas del empleo y la actividad delictiva. Al respecto, se definió al empleo nacional en sus componentes permanente y eventual como las variables de referencia que representan el comportamiento cíclico de la economía a partir del funcionamiento del mercado laboral mexicano. Similarmente, se definieron las variables núcleo a partir del número de robos en los 32 estados de México, desagregado en cuatro diferentes categorías: robo a casa habitación, robo a negocio, robo de vehículos y robo a transeúntes. En una segunda etapa, las variables de referencia y núcleo fueron ajustadas mediante la extracción de los componentes estacionales, cuando fue necesario. Similarmente, debido a que la estimación de los componentes cíclicos específicos requiere que las fluctuaciones de las variables observadas describan un comportamiento estocástico estacionario, en esta etapa se aplicaron pruebas de raíz unitaria a las series de referencia y núcleo para identificar el proceso estocástico que mejor describe su comportamiento. Enseguida, en una tercera etapa, la elección del número de factores comunes q , que serán combinados linealmente para obtener los componentes comunes cíclicos específicos a cada variable, se realizó mediante la implementación de la razón entre la varianza del componente común respecto a la varianza de las variables observadas. El número de componentes comunes se eligieron cuando esta medida estadística fuera igual o mayor al 60%, como sugieren Detotto y Otranto (2012). En algunos casos cuando

la proporción calculada para alguna variable fue notablemente menor al 60%, se decidió no excluirla de la muestra con el propósito de distinguir cuáles tipos de delitos estatales reflejarían un menor grado de comovimiento.

La decisión de utilizar el empleo como medida del desempeño de la economía mexicana se debe a que, en concordancia con los estudios sobre delincuencia que resaltan la importancia del mercado laboral, representa un vínculo más directo con el comportamiento de la actividad delictiva, particularmente con los robos, que algunas medidas más generales de la actividad económica. Sin embargo, la utilización del empleo como medida alternativa a la tasa de desempleo, se debe a que esta última tendría algunas limitaciones metodológicas en su construcción que induciría una subrepresentación del desempleo efectivo. Al respecto, de acuerdo con el INEGI (2020), una persona que perdió su empleo puede clasificarse como parte de la población económicamente inactiva (PNEA), o como desocupada, dependiendo de un tecnicismo conceptual. De esta forma, una persona que perdió su empleo en un periodo determinado sería clasificada como económicamente inactiva, pero no como desocupada, si manifiesta que no busca empleo, pero estaría dispuesta aceptar alguno, conduciendo, por tanto, a una subestimación de la desocupación laboral¹⁴.

Por otro lado, el empleo como medida de referencia del comportamiento cíclico de la economía, además de conservar la posibilidad de identificar los periodos de bonanza y contracción económica indicativos de las variaciones en la capacidad económica del país para emplear productivamente a la población, también permite extender el análisis para estudiar si algunas características estructurales del mercado de trabajo, como por ejemplo, la segmentación observada entre el empleo permanente y eventual, tendrían un comovimiento diferenciado con respecto las fluctuaciones de la actividad delictiva. En el caso de México, esta distin-

14 Cortez e Islas (2009) explican que la tasa de desempleo en México estaría subestimando la desocupación debido a que en su cálculo se consideran como personas ocupadas a quienes laboraron por una hora o menos sin remuneración, a quienes estuvieron temporalmente en el desempleo a trabajadores informales, generalmente sin prestaciones de seguridad social.

ción entre el comportamiento de las fluctuaciones cíclicas del empleo permanente y eventual es relevante para el análisis de comovimiento con respecto a las fluctuaciones en el número de robos, porque el proceso de flexibilización del mercado laboral ha inducido un aumento gradual en el número de empleos eventuales caracterizados por desplegar variaciones más acentuadas que las observadas en el empleo permanente.

Bases de datos

La información estadística utilizada para medir las variables de referencia se obtuvo de los registros disponibles públicamente en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). En particular, las variables de referencia se midieron, respectivamente, a partir del número de empleados permanentes y eventuales en una frecuencia mensual que abarca el periodo desde el año 1999 hasta el 2020. Por su parte, las variables núcleo que representan los delitos de tipo adquisitivo se midieron a partir del número de robos registrados por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) en las categorías de robo a casa habitación, robo a negocio, robo de vehículos y robo a transeúnte con una frecuencia mensual en el mismo periodo para los 32 estados de México.

Adicionalmente, las variables de empleo y robos se ajustaron para extraer su componente estacional y las observaciones extremas, cuando fue necesario, mediante los métodos en el programa X13-ARIMA. Posteriormente, con la finalidad de determinar el orden de integración de las series, se aplicó la prueba de raíz unitaria en panel de Hadri (2000) a las variables de robos en sus categorías con violencia y sin violencia. De acuerdo con los resultados obtenidos, en la tabla 22 se observa que es posible rechazar la hipótesis nula de estacionariedad en el conjunto de variables en niveles, en favor de la hipótesis alternativa sugiriendo que algunas variables tendrían un comportamiento de raíz unitaria. La misma prueba aplicada en esta ocasión a la primera diferencia de estas variables indica que no es posible rechazar la hipótesis nula de estacionariedad. Este resultado es relevante porque demuestra que las variaciones mensuales de las series estatales de los cuatro tipos de robos analizados en sus categorías con uso y sin uso de la vio-

lencia, tendrían un comportamiento estocástico estacionario cubriendo, por tanto, una de las condiciones requeridas para la extracción de los componentes cíclicos comunes estatales específicos mediante el modelo generalizado de factores dinámicos propuesto por Forni *et al.* (2000).

Tabla 22
Pruebas de raíz unitaria LM de Hadri en panel

Variable	Estadístico Z	Prob.
RVCH	20.11	0.00
RSVCH	17.66	0.00
RVNE	26.30	0.00
RSVNE	18.74	0.00
RVVE	29.21	0.00
RSVVE	11.99	0.00
RVTRA	19.74	0.00
RSVTRA	30.92	0.00
Variable	Estadístico Z	Prob.
Δ RVCH	-0.39	0.65
Δ RSVCH	1.33	0.09
Δ RVNE	-2.51	0.99
Δ RSVNE	-3.99	1.00
Δ RVVE	-1.52	0.94
Δ RSVVE	0.51	0.30
Δ RVTRA	-0.51	0.69
Δ RSVTRA	-1.27	0.90

Fuente: Estimaciones propias.

Nota: En cada modelo estimado se incluyó una constante como componente determinista.

¿Están sincronizados el empleo y los delitos contra la propiedad en los estados de México?

En esta sección implementamos una medida estadística simple para identificar si el componente cíclico común que es específico

a cada una de las series empleo y robos por estado describe un grado razonable de comovimiento con respecto a las series observadas. Esta medida denotada la razón de varianza (RV), cuyo cálculo implica dividir la varianza del componente común específico entre la varianza de la serie observada, se estableció heurísticamente en un 60% conforme se sugiere en estudios anteriores (Detotto y Otranto, 2012; Torres y Polanco, 2014), de la tal forma que aquellos componentes cíclicos que alcancen o sobrepasen este límite empírico estarían describiendo un grado de sincronización relevante con respecto a las series observadas.

En la tabla 23 se describen los resultados de calcular la razón de varianza para el componente cíclico del robo a casa habitación por estado, distinguiendo a su vez en robos cometidos con uso o sin uso de la violencia, cuando el empleo permanente y eventual se utilizan como referencia¹⁵. De acuerdo con estos resultados, en las dos ocasiones que el componente cíclico común del empleo permanente se utilizó como referencia para extraer el componente cíclico de los robos con violencia y sin violencia, la razón de variación describe valores entre el 70% y 75% que, respectivamente, asignan al empleo permanente un grado de comovimiento importante. Por otro lado, el componente cíclico común del empleo eventual tiene una razón de variación que sobrepasa en ambas categorías de robo al criterio empírico del 60%. De esta manera, los resultados indican que las fluctuaciones cíclicas del empleo, como medida del desempeño del mercado laboral mexicano, sería útil para describir su comovimiento con relación al comportamiento cíclico de los robos a casa habitación.

Por su parte, el cálculo de la razón de variación para los componentes cíclicos del robo a casa habitación en cada estado permite apreciar algunos rasgos del comovimiento interregional que son específicos a este tipo de robos (tabla 23). Al respecto, en

15 El carácter no paramétrico del modelo generalizado de factores dinámicos permitió estimar conjuntamente los componentes comunes de los cuatro tipo de delitos para cada categoría de empleo y tipo de uso de la violencia; sin embargo, el cálculo de la razón de variación se despliega por tipo de robo en cuadros diferentes para facilitar su exposición. Por este motivo, los cuadros en esta subsección reproducen los valores de la razón de variación de los componentes del empleo.

primera instancia, resalta la consistencia entre los valores obtenidos para las categorías de robos con violencia y sin violencia, respectivamente, en ambos tipos de empleo, indicando que no habría diferencias importantes en su grado de comovimiento. Sin embargo, también se pueden apreciar diferencias significativas entre los valores de las razones de variación, indicando la presencia de heterogeneidad interregional en el grado de comovimiento al interior de ambas categorías de violencia.

En tal sentido, con respecto al robo a casa habitación con uso de la violencia, los estados de Tamaulipas, Hidalgo y Tabasco tendrían una mayor sincronización, mientras que Baja California, Coahuila y Veracruz describen una mayor sincronización cuando se trata de los robos a casa habitación sin violencia. Debe mencionarse, en este caso, que los estados de Hidalgo y Tamaulipas comparten una elevada sincronización en ambas categorías de violencia. Asimismo, algunos describen diferencias en el grado de sincronización en ambas categorías de violencia, por ejemplo, el Estado de México despliega una sincronización elevada en los robos a casa habitación sin violencia, pero aparentemente esta sincronización es notablemente baja cuando se trata de los robos con violencia. Solamente el estado de Guerrero parece tener un menor comovimiento en los dos tipos de categorías de violencia.

Tabla 23
Razón de varianza (RV) entre el componente
común y la serie para el robo a casa habitación

Serie de referencia	Empleo permanente		Empleo eventual	
	RV	RV	RV	RV
	0.71	0.75	0.67	0.74
Estado	Robo con violencia	Robo sin violencia	Robo con violencia	Robo sin violencia
Aguascalientes	0.64	0.67	0.64	0.68
Baja California	0.57	0.77	0.57	0.77
Baja California Sur	0.70	0.63	0.71	0.63
Campeche	0.57	0.487*	0.57	0.486*
Chiapas	0.53	0.55	0.53	0.55
Chihuahua	0.457*	0.64	0.459*	0.64
Ciudad de México	0.60	0.67	0.60	0.67
Coahuila	0.52	0.77	0.51	0.77
Colima	0.60	0.63	0.60	0.63
Durango	0.407*	0.62	0.405*	0.62
Guanajuato	0.62	0.69	0.62	0.69
Guerrero	0.44*	0.45*	0.445*	0.462*
Hidalgo	0.76	0.71	0.76	0.72
Jalisco	0.423*	0.70	0.422*	0.70
México	0.477*	0.66	0.477*	0.66
Michoacán	0.72	0.66	0.72	0.66
Morelos	0.65	0.61	0.65	0.62
Nayarit	0.439*	0.59	0.435*	0.59
Nuevo León	0.56	0.61	0.56	0.61
Oaxaca	0.63	0.60	0.63	0.61
Puebla	0.57	0.71	0.57	0.71
Querétaro	0.67	0.66	0.67	0.66
Quintana Roo	0.64	0.58	0.64	0.58
San Luis Potosí	0.60	0.70	0.60	0.70
Sinaloa	0.53	0.58	0.53	0.58
Sonora	0.66	0.68	0.66	0.67

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Tabasco	0.74	0.64	0.74	0.64
Tamaulipas	0.78	0.71	0.78	0.71
Tlaxcala	0.66	0.58	0.66	0.58
Veracruz	0.55	0.74	0.55	0.75
Yucatán	0.61	0.61	0.62	0.61
Zacatecas	0.55	0.69	0.55	0.69

Fuente: Estimaciones propias.

Similarmente, en la tabla 24 se describe la razón de variación para los componentes cíclicos de los robos a negocio en los 32 estados del país, diferenciados también, conforme al tipo de violencia utilizada durante el acto delictivo y la categoría de empleo como variable de referencia. Los resultados indican que la heterogeneidad interregional en el grado de sincronización es persistente, con un aumento en el número de estados con razones de variación elevadas, como se observa en Tabasco, Veracruz y Yucatán, cuya medida alcanzó valores entre 0.77 y 0.83. En tal sentido, la incorporación de Veracruz y Yucatán al grupo de estados con elevada sincronización en robos con violencia permite conocer cuáles estados pudieran estar más asociados a las fluctuaciones cíclicas comunes del empleo, sin embargo, debe subrayarse que Tabasco preserva una elevada sincronización en los robos con violencia a casa habitación y a negocio. Algunos rasgos adicionales sugieren que la heterogeneidad interregional en la sincronización de los robos a negocio con violencia se estaría ampliando también porque la razón de variación disminuyó en algunos estados, como ocurre con Chihuahua, cuyo valor pasó de 0.45 en el robo a casa habitación a 0.39 en el robo a negocios. Por su parte, esta diferenciación interregional contrasta con la homogeneidad que observa en el grado de sincronización cuando el robo a negocio se comete sin uso de la violencia, en el que solamente los estados de Coahuila e Hidalgo tienen las razones de variación más elevadas.

Tabla 24
Razón de varianza (RV) entre
el componente común y la serie para el robo a negocio

Serie de referencia	Empleo permanente		Empleo eventual	
	RV	RV	RV	RV
	0.71	0.75	0.67	0.74
Estado	Robo con violencia	Robo sin violencia	Robo con violencia	Robo sin violencia
Aguascalientes	0.61	0.65	0.61	0.65
Baja California	0.66	0.61	0.66	0.61
Baja California Sur	0.75	0.58	0.75	0.58
Campeche	0.65	0.54	0.65	0.54
Chiapas	0.55	0.59	0.54	0.58
Chihuahua	0.393*	0.56	0.393*	0.56
Ciudad de México	0.69	0.69	0.70	0.70
Coahuila	0.67	0.76	0.67	0.76
Colima	0.58	0.64	0.58	0.64
Durango	0.72	0.62	0.72	0.62
Guanajuato	0.72	0.68	0.72	0.68
Guerrero	0.66	0.64	0.66	0.64
Hidalgo	0.74	0.75	0.74	0.75
Jalisco	0.75	0.68	0.75	0.68
México	0.69	0.65	0.69	0.65
Michoacán	0.66	0.64	0.66	0.64
Morelos	0.67	0.56	0.67	0.56
Nayarit	0.51	0.57	0.50	0.57
Nuevo León	0.62	0.65	0.63	0.65
Oaxaca	0.61	0.64	0.61	0.64
Puebla	0.70	0.61	0.70	0.61
Querétaro	0.61	0.68	0.61	0.68
Quintana Roo	0.64	0.66	0.64	0.66
San Luis Potosí	0.66	0.67	0.66	0.67
Sinaloa	0.66	0.64	0.67	0.64
Sonora	0.65	0.64	0.64	0.64

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Tabasco	0.83	0.65	0.83	0.65
Tamaulipas	0.71	0.63	0.71	0.63
Tlaxcala	0.61	0.63	0.61	0.64
Veracruz	0.77	0.63	0.77	0.63
Yucatán	0.78	0.63	0.78	0.63
Zacatecas	0.63	0.65	0.63	0.65

Fuente: Estimaciones propias.

En la tabla 25 se describe el grado de sincronización a partir de los cálculos de la razón de variación para el componente cíclico común de los robos estatales a transeúntes, en el que se aprecia, además de las diferencias interregionales en esta medida de comovimiento, que algunos estados como Baja California Sur, Jalisco y Tamaulipas prevalecen con niveles elevados de sincronización cuando el robo se realiza con violencia, y similarmente, en el caso de Baja California, Coahuila y Jalisco en el robo sin violencia. Notablemente, por su parte, algunos estados describen razones de variación mayores a 0.70 únicamente en este tipo de robos, como ocurre con la Ciudad de México, Sonora y Quintana Roo cuando el robo se realiza con violencia, y solamente con Oaxaca en el robo sin violencia.

Con relación al robo de vehículos, por su parte, la razón de variación describe un mayor número de estados con un elevado grado de sincronización cuando este delito se comete con violencia, similarmente al número de estados que se observa en los robos a negocios. En tal sentido, algunos estados preservan una elevada sincronización en ambos tipos de robos, como ocurre por ejemplo con Guanajuato, Puebla, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Sin embargo, el Estado de México y Tlaxcala han aparecido en este grupo de estados con una elevada sincronización. Por otro lado, los robos de vehículos sin uso de la violencia se caracterizan por una mayor homogeneidad interregional en su sincronización, con únicamente dos estados, Coahuila y Jalisco, alcanzando los valores más elevados en la razón de variación, mientras que el estado de Sonora se caracteriza nuevamente por tener el grado de sincronización más bajo cuando se trata de robos sin violencia (tabla 26).

Tabla 25
Razón de varianza (RV) entre el
componente común y la serie para el robo a transeúnte

Serie de referencia	Empleo permanente		Empleo eventual	
	RV	RV	RV	RV
	0.71	0.75	0.67	0.74
Estado	Robo con violencia	Robo sin violencia	Robo con violencia	Robo sin violencia
Aguascalientes	0.61	0.65	0.61	0.65
Baja California	0.61	0.70	0.61	0.70
Baja California Sur	0.70	0.59	0.70	0.59
Campeche	0.56	0.68	0.56	0.68
Chiapas	0.457*	0.56	0.464*	0.56
Chihuahua	0.477*	0.66	0.477*	0.66
Ciudad de México	0.70	0.63	0.70	0.63
Coahuila	0.69	0.77	0.68	0.77
Colima	0.67	0.69	0.67	0.69
Durango	0.67	0.60	0.68	0.60
Guanajuato	0.54	0.63	0.54	0.63
Guerrero	0.57	0.55	0.57	0.55
Hidalgo	0.69	0.65	0.69	0.65
Jalisco	0.74	0.77	0.74	0.77
México	0.66	0.64	0.66	0.64
Michoacán	0.66	0.65	0.66	0.64
Morelos	0.53	0.57	0.53	0.57
Nayarit	0.58	-	0.58	-
Nuevo León	0.66	0.58	0.66	0.58
Oaxaca	0.60	0.72	0.60	0.72
Puebla	0.67	0.56	0.67	0.56
Querétaro	0.66	0.65	0.66	0.65
Quintana Roo	0.73	0.67	0.73	0.67
San Luis Potosí	0.64	0.62	0.65	0.62
Sinaloa	0.69	0.65	0.69	0.65
Sonora	0.71	0.467*	0.71	0.467*

Continúa en la página siguiente.

			<i>Viene de la página anterior.</i>	
Tabasco	0.63	-	0.63	-
Tamaulipas	0.72	0.66	0.72	0.66
Tlaxcala	0.66	0.71	0.66	0.71
Veracruz	0.63	0.62	0.63	0.63
Yucatán	0.57	0.66	0.57	0.66
Zacatecas	0.60	0.69	0.61	0.69

Fuente: Estimaciones propias.

Tabla 26
Razón de varianza (RV) entre el
componente común y la serie para el robo de vehículos

Serie de referencia	Empleo permanente		Empleo eventual	
	RV	RV	RV	RV
	0.71	0.75	0.67	0.74
Estado	Robo con violencia	Robo sin violencia	Robo con violencia	Robo sin violencia
Aguascalientes	0.68	0.65	0.68	0.66
Baja California	0.61	0.58	0.61	0.58
Baja California Sur	0.65	0.61	0.65	0.62
Campeche	0.472*	0.64	0.472*	0.64
Chiapas	0.57	0.57	0.58	0.57
Chihuahua	0.62	0.64	0.62	0.64
Ciudad de México	0.58	0.62	0.58	0.62
Coahuila	0.65	0.73	0.64	0.73
Colima	0.51	0.66	0.51	0.66
Durango	0.65	0.69	0.65	0.69
Guanajuato	0.70	0.67	0.70	0.67
Guerrero	0.63	0.58	0.63	0.58
Hidalgo	0.66	0.66	0.66	0.67
Jalisco	0.62	0.71	0.62	0.71
México	0.75	0.68	0.75	0.68
Michoacán	0.68	0.64	0.67	0.64
Morelos	0.58	0.60	0.59	0.60
Nayarit	0.62	0.60	0.62	0.60

Continúa en la página siguiente.

<i>Viene de la página anterior:</i>				
Nuevo León	0.69	0.65	0.69	0.64
Oaxaca	0.69	0.61	0.69	0.62
Puebla	0.70	0.59	0.70	0.58
Querétaro	0.67	0.64	0.67	0.65
Quintana Roo	0.64	0.65	0.64	0.65
San Luis Potosí	0.65	0.65	0.65	0.65
Sinaloa	0.67	0.60	0.66	0.61
Sonora	0.57	0.49*	0.57	0.493*
Tabasco	0.79	0.64	0.79	0.64
Tamaulipas	0.70	0.66	0.70	0.66
Tlaxcala	0.71	0.57	0.71	0.57
Veracruz	0.71	0.66	0.71	0.66
Yucatán	0.70	0.57	0.70	0.57
Zacatecas	0.69	0.60	0.69	0.60

Fuente: Estimaciones propias.

Caracterización del comportamiento cíclico entre el empleo y los delitos contra la propiedad en los estados de México

A partir de los componentes cíclicos comunes del empleo y los robos estatales a casa habitación, a negocios, a transeúntes y de vehículos, extraídos mediante la aplicación del modelo generalizado de factores dinámicos, en esta sección se analizan los principales rasgos de su comovimiento cíclico. Este análisis se enfoca principalmente en dos rasgos particulares del comovimiento entre los componentes cíclicos indicados: su fase y dinámica. Con respecto al primero de ambos, se pretende identificar si la sincronización de las fluctuaciones entre el empleo, como variable de referencia, y los robos estatales, sigue predominantemente una relación contracíclica o procíclica; es decir, en el primer caso, que una contracción en la variable de referencia se encuentre asociada con un repunte en los robos; mientras que, en el segundo caso, un repunte en el empleo estaría asociado a un aumento en el número de robos. El análisis del segundo rasgo, por su parte, permitirá identi-

car si la dinámica temporal de la relación contracíclica o procíclica ocurre de forma contemporánea, retardada o adelantada.

En la tabla 27 se puede apreciar la matriz de correlaciones simples entre los componentes cíclicos de los delitos a casa habitación y negocios, con uso de la violencia, cuando la fluctuación en el empleo permanente se utilizó como referencia. Una primera revisión de los cálculos obtenidos permite observar que, en el caso del robo a casa habitación, 20 de los 32 estados describen predominantemente una relación procíclica con respecto al componente cíclico del empleo permanente. Este resultado implica, posiblemente, que en la mayoría de los estados del país el robo a casa habitación se visualiza como una oportunidad para complementar la actividad productiva u obtener ganancias monetarias cuando se perciben momentos de bonanza económica. Sin embargo, debe subrayarse que, en algunos de los estados con mayor relevancia económica y también población, entre los que se encuentran Ciudad de México, Estado de México y Nuevo León, su relación con respecto al empleo permanente es predominantemente contracíclica, sugiriendo que las contracciones observadas en este tipo de empleo indicarían un aumento en los robos a casa habitación. Sin embargo, con respecto a las relaciones procíclicas, los cálculos realizados indican que en su mayoría ocurren de forma adelantada, es decir, se trataría de delincuentes que aparentemente actúan a partir de sus expectativas económicas, en este caso, respecto al funcionamiento del mercado laboral. En menor medida, únicamente los estados de Querétaro, Tabasco y Veracruz, los delincuentes estarían actuando contemporáneamente, conforme observan el desempeño del mercado de trabajo. Por otro lado, cuando la relación de sincronización es contracíclica, la estructura temporal describe principalmente una dinámica retardada, de tal forma que los robos a casa habitación en estos estados ocurren posteriormente a la contracción observada en el empleo permanente.

Por otro lado, con relación al comovimiento entre las fluctuaciones de los robos a negocios cuando la variable de referencia es el empleo permanente, en la tabla 27 se observa que la mayoría de estados describen una relación procíclica, aunque en este caso predomina ligeramente el número de estados con un relación di-

námica retardada, entre quienes se encuentran Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, y Veracruz, mientras que 6 estados tuvieron una estructura temporal contemporánea o adelantada notablemente, en este último caso los estados de Campeche, Chihuahua, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Quintana Roo.

Adicionalmente, con el propósito de verificar alguna variación en los resultados, en la tabla 28 se describe el comovimiento entre las fluctuaciones del empleo permanente, como variable de referencia y los delitos estatales a casa habitación cuando se realizan sin uso de la violencia. Los cálculos realizados indican que el comovimiento procíclico continúa predominando sobre el contracíclico, aunque en esta ocasión, el número de estados con este tipo de comovimiento aumentó a 23. Entre los estados con este tipo de correlación ahora pueden encontrarse, por ejemplo, a la Ciudad de México y el Estado de México cuyo comportamiento es contracíclico cuando los robos a casa habitación ocurren con violencia. Este resultado, acerca del predominio observado en la sincronización procíclica entre las fluctuaciones del empleo permanente y los robos a casa habitación cuando estos se cometen con uso o sin uso de la violencia, es relevante porque sugiere claramente una conducta delincencial en la que el delincuente potencial habría racionalizado que sería más probable obtener el beneficio esperado si decide actuar en épocas de prosperidad económica, cuando el empleo estaría enviando señales favorables. Con respecto a las variantes encontradas, por su parte, el número de estados cuya relación procíclica describe también una dinámica temporal retardada respecto a las fluctuaciones del empleo permanente es ligeramente mayor al número de estados con una dinámica adelantada. La delincuencia en los estados ubicados en el primer grupo, tales como Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Guerrero, Estado de México, Oaxaca, Tabasco y Zacatecas, estarían reaccionado con retraso a los periodos con repuntes en el empleo, en tanto que en el segundo grupo, estados como la Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Querétaro y Yucatán actuarían a partir de sus expectativas.

En los estados con una relación contracíclica, por otro lado, predomina una relación retardada con respecto a las fluctuaciones

del empleo permanente, de tal forma que en estados como Baja California, Campeche, Coahuila, Nuevo León, Puebla, Sinaloa, San Luis Potosí, Sonora y Tlaxcala, las contracciones en el empleo estarían asociadas a los repuntes en los robos a casa habitación sin uso de la violencia, aunque estos ocurrirían en periodos posteriores a los movimientos en el empleo permanente, sugiriendo que las políticas de fomento al empleo pudieran ser efectivas para reducir este tipo de delitos (tabla 28).

Con respecto a los robos estatales a negocios se aprecia claramente que el tipo de comovimiento predominante con respecto a las fluctuaciones en el empleo permanente es el procíclico, con 21 estados describiendo este tipo de comovimiento cuando el robo se comete con violencia (tabla 27), y en 22 estados cuando se realiza sin violencia (tabla 28). En el primer caso, en 9 de los estados la relación de sincronización procíclica ocurre de forma retardada en el tiempo, de manera que, en estados como la Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo y Jalisco, entre otros, el robo contra negocios se realiza en meses posteriores al repunte observado en el empleo permanente. En un menor número de estados, por su parte, la relación procíclica es adelantada o coincidente. Asimismo, en la mayoría de los estados donde los robos a negocios sin uso de la violencia describen un comovimiento procíclico, su estructura temporal predominante es adelantada, tal como se observa en los estados de Aguascalientes, Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Tamaulipas y Veracruz; mientras que únicamente 6 de los estados siguen un comovimiento procíclico retardado. No obstante, es relevante subrayar que 8 de los 10 estados que describen una relación de sincronización contracíclica en los robos a negocio sin uso de la violencia son también los estados que tienen un comportamiento similar en el robo a casa habitación sin violencia.

En tal sentido, si bien este tipo de similitudes puede indicar la actuación de grupos delincuenciales organizados cuyas actividades abarcan ambos tipos de robos, la relación contracíclica en estos estados sugiere que la implementación de políticas que incentiven el empleo permanente, particularmente durante sus periodos de contracción, pudiera favorecer la configuración de una estructura de incentivos que favorezca la disminución de ambos tipos de robos.

Tabla 27

Correlación entre el componente cíclico común de los robos estatales a casa habitación y a negocio con uso de violencia, y el empleo permanente en México

Estado	Robo	Retardos negativos										Retardos positivos							Suma	Fase	Retardo/ Adelanto
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7					
Aguascalientes	Casa	0.009	0	0.009	-0.054	-0.066	0.007	0.178	-0.053	-0.029	0.017	-0.019	-0.016	-0.006	0.021	0.022	0.02	Prolicida	R		
Aguascalientes	Negocio	-0.029	-0.014	-0.036	0.02	0.091	0.122	-0.023	-0.282	0.089	0.051	0.041	-0.048	0	-0.024	-0.041	-0.083	Contradictoria	C		
Baja California	Casa	-0.026	0.048	0.026	-0.034	-0.037	0.02	0.152	-0.013	0.021	-0.117	0.064	-0.055	-0.065	0.053	0.011	0.048	Prolicida	R		
Baja California	Negocio	-0.007	0.032	0.029	0.046	0.021	0.148	-0.141	-0.072	0.006	-0.098	0.056	-0.099	0.008	0.03	-0.037	-0.069	Contradictoria	R		
Baja California Sur	Casa	0.022	0.005	-0.025	-0.071	-0.037	0.033	0.161	-0.048	-0.072	0.035	0.008	0.014	0.011	-0.009	-0.014	0.013	Prolicida	C		
Baja California Sur	Negocio	-0.03	-0.057	0.082	-0.035	0.016	0.064	0.074	0.151	-0.125	-0.01	0.078	0.102	-0.003	-0.064	0.007	0.25	Prolicida	C		
Campeche	Casa	0.036	0.025	-0.048	-0.031	0.046	0.069	-0.028	-0.086	0.05	0.117	-0.02	-0.087	-0.007	0.039	-0.009	0.066	Prolicida	A		
Campeche	Negocio	0.007	0.034	0.043	-0.093	0.016	0.121	-0.005	0.081	-0.141	0.103	-0.014	-0.036	-0.012	0.009	0.003	0.116	Prolicida	A		
Ciudad de México	Casa	-0.055	0.059	-0.013	0.101	-0.093	-0.132	0.033	0.143	0.007	-0.064	0.052	-0.051	-0.079	0.04	0.001	-0.051	Contradictoria	C		
Ciudad de México	Negocio	-0.042	-0.016	-0.009	0.123	-0.004	0.225	-0.122	-0.031	0.11	-0.142	0.04	0.037	-0.039	-0.02	-0.029	0.081	Prolicida	R		
Chihuahua	Casa	0.007	0.025	0.069	-0.064	-0.013	0.065	-0.027	-0.048	0.009	-0.005	0.1	-0.082	0.003	0.023	-0.02	0.042	Prolicida	A		
Chihuahua	Negocio	-0.012	-0.049	0.068	0.04	-0.021	0.002	0.107	-0.038	-0.137	-0.005	0.005	0.06	0.016	-0.049	0.018	0.005	Prolicida	A		
Chiapas	Casa	0.032	-0.003	-0.01	-0.001	-0.021	0.142	-0.191	0.081	0.229	-0.047	0.014	-0.054	0.033	0.049	0.003	0.256	Prolicida	A		
Chiapas	Negocio	-0.006	-0.01	-0.015	0.057	0.046	0.099	-0.111	0.148	0.145	-0.058	0.041	-0.018	0.029	-0.001	-0.033	0.313	Prolicida	C		
Cochula	Casa	-0.022	0.004	-0.093	0.044	-0.01	-0.041	-0.027	-0.029	0.025	0.061	0.073	-0.04	-0.03	0.022	-0.019	-0.082	Contradictoria	R		
Cochula	Negocio	0.029	0.037	-0.054	-0.012	0.079	0.005	-0.193	0.043	-0.029	0.006	0.063	-0.103	-0.007	0.05	-0.036	-0.122	Contradictoria	R		
Colima	Casa	0.001	0.03	0.006	-0.03	-0.098	0.064	-0.027	0.043	0.013	-0.043	0.009	-0.024	-0.071	0.018	0.03	-0.079	Contradictoria	R		
Colima	Negocio	-0.025	0.035	-0.022	-0.002	0.022	-0.098	-0.024	0.028	-0.036	0.083	-0.025	-0.026	-0.04	0.037	-0.019	-0.112	Contradictoria	R		
Durango	Casa	-0.038	-0.018	0.008	0.008	0.119	-0.076	-0.043	-0.029	0.043	0.021	-0.015	0.032	-0.06	-0.007	-0.053	-0.108	Contradictoria	R		
Durango	Negocio	-0.016	-0.012	0.02	0.039	0.016	0	-0.152	0.039	-0.018	0.011	0.031	-0.012	-0.021	-0.011	-0.014	-0.1	Contradictoria	R		
Guamtuato	Casa	-0.002	0.032	0.037	0.047	-0.142	0.049	0.038	-0.014	-0.016	0.018	0.099	0.019	-0.04	0.014	0.024	0.163	Prolicida	R		
Guamtuato	Negocio	-0.038	0.074	0.027	0.052	0.018	0.197	-0.109	-0.114	0.048	0.063	0.094	0.034	-0.012	0.016	0.002	0.352	Prolicida	R		
Guerrero	Casa	0.014	-0.02	0.021	0.051	0.021	0.017	-0.151	0.061	0.06	0.016	-0.037	0.004	-0.023	-0.042	-0.04	-0.052	Contradictoria	R		
Guerrero	Negocio	0.012	0.041	-0.02	0.033	-0.027	-0.011	0.08	-0.003	-0.013	0.074	-0.007	-0.095	0.01	0.008	-0.002	0.08	Prolicida	A		
Hidalgo	Casa	0.012	0.029	-0.006	-0.075	-0.04	0.153	-0.179	0.096	0.185	0.079	-0.147	0.016	0.018	0.046	0.033	0.22	Prolicida	A		
Hidalgo	Negocio	0.02	-0.001	-0.009	-0.078	-0.044	0.166	-0.165	0.094	0.137	0.035	-0.013	0.004	0.048	0.02	-0.003	0.211	Prolicida	R		
Jalisco	Casa	-0.014	0.01	0.006	-0.02	0.039	-0.005	-0.092	0.03	0.096	-0.069	0.085	-0.065	-0.044	0.041	-0.006	0.052	Prolicida	A		
Jalisco	Negocio	0.01	-0.001	-0.002	0.092	-0.019	0.199	-0.222	-0.012	0.068	-0.06	0.101	0.023	0.043	-0.005	-0.014	-0.201	Prolicida	R		
Michoacán	Casa	-0.032	0.017	0.058	0.009	-0.076	0.123	-0.061	0.026	0.052	0.092	0.017	-0.061	0.011	0.039	0.009	0.223	Prolicida	R		
Michoacán	Negocio	-0.002	0.06	0.031	-0.02	-0.074	0.094	-0.09	0.084	0.11	-0.012	0.017	-0.034	-0.002	0.014	0.015	0.019	Prolicida	A		
Morelos	Casa	-0.007	-0.045	0.042	0.056	-0.113	-0.1	-0.007	0.098	0.011	-0.106	-0.055	0.006	0.001	-0.02	0.001	-0.238	Contradictoria	R		
Morelos	Negocio	-0.025	0.034	0.048	0.025	0	0.021	-0.029	-0.062	-0.077	-0.064	-0.01	0.001	-0.04	-0.047	0.011	-0.214	Contradictoria	A		
México	Casa	-0.025	0.026	-0.096	-0.009	0.045	0.092	-0.053	0.036	0.05	-0.109	0.017	0.018	-0.015	-0.003	-0.048	-0.074	Contradictoria	A		
México	Negocio	0.005	-0.001	-0.021	0.067	0.031	-0.037	-0.046	0.152	-0.001	0.057	0.03	-0.099	0	0.057	-0.016	0.178	Prolicida	C		
Nayarit	Casa	0.022	0.03	0.073	0.048	-0.079	-0.023	0.051	0.115	-0.028	0.039	0.073	-0.16	-0.022	0.03	0.032	0.201	Prolicida	A		
Nayarit	Negocio	0.001	0.044	0	0.093	0.006	-0.143	-0.009	0.141	0.078	0.052	-0.017	-0.121	0	0.003	-0.002	0.126	Prolicida	R		
Nuevo León	Casa	-0.051	-0.086	-0.078	0.169	0.007	0.042	-0.139	-0.02	-0.004	0.118	0.106	-0.01	-0.043	-0.053	-0.023	-0.065	Contradictoria	R		
Nuevo León	Negocio	-0.011	0.044	-0.049	0.004	0.081	0.007	-0.183	0.057	0.139	-0.121	0.022	0.024	0.049	0.002	-0.039	0.026	Prolicida	R		
Oaxaca	Casa	0.031	0.013	0.013	0.013	-0.062	-0.048	-0.13	0.113	0.047	0.003	-0.042	-0.074	0.006	0.022	-0.018	-0.093	Contradictoria	R		
Oaxaca	Negocio	-0.042	-0.049	0.046	0.011	0.047	0.018	-0.127	0.046	-0.022	-0.018	0.129	-0.055	-0.02	-0.019	0.02	0.049	Prolicida	A		
Puebla	Casa	0	-0.076	0.055	0.064	-0.027	-0.037	-0.124	0.001	0.129	-0.01	-0.03	0.088	0.033	-0.031	0.017	0.052	Prolicida	A		
Puebla	Negocio	0.024	0.015	-0.001	-0.048	-0.07	0.027	-0.114	0.126	0.091	-0.055	0.025	0.029	0.072	0.06	0.031	0.212	Prolicida	C		
Quintana Roo	Casa	-0.022	0.07	0.001	0.067	-0.014	-0.032	-0.114	0.091	0.193	-0.004	0.035	-0.088	-0.078	0.002	0.023	0.13	Prolicida	A		
Quintana Roo	Negocio	-0.039	0.021	0.035	0.047	-0.097	0.064	-0.072	0.111	0.139	0.093	-0.001	-0.056	-0.064	0.014	0.015	0.21	Prolicida	A		
Quetzaro	Casa	0.005	0.038	0.025	-0.054	0.001	0.014	-0.044	0.073	0.061	-0.04	-0.016	-0.053	-0.018	0.039	0.03	0.061	Prolicida	C		
Quetzaro	Negocio	-0.029	0.049	0.05	0.023	-0.113	0.059	0.009	-0.002	-0.091	-0.045	-0.016	0.066	-0.027	0.032	0.029	-0.006	Contradictoria	R		
Sinaloa	Casa	-0.012	0.082	0.009	-0.013	-0.066	0.056	-0.026	0.048	0.011	-0.117	0.127	-0.057	0	0.026	-0.002	0.066	Prolicida	A		
Sinaloa	Negocio	0.012	0.008	-0.048	0.032	-0.095	0.027	-0.057	-0.008	0.088	-0.001	-0.009	-0.008	0.03	-0.021	-0.009	-0.059	Contradictoria	R		
San Luis Potosí	Casa	-0.022	0.016	0.07	0.022	-0.047	0.003	-0.13	0.036	0.098	0.006	-0.005	-0.039	0.004	-0.024	0.029	0.017	Prolicida	R		
San Luis Potosí	Negocio	-0.019	-0.007	0.011	0.016	0.022	-0.047	-0.145	0.16	0.139	0.029	-0.04	-0.021	-0.042	0.014	-0.004	0.266	Prolicida	C		
Sonora	Casa	0.019	0.009	-0.003	0.016	0.018	0.016	-0.101	0.176	0.187	-0.047	-0.085	-0.016	0.024	0.045	-0.002	0.566	Prolicida	A		
Sonora	Negocio	0.018	-0.035	-0.002	0.014	-0.049	-0.06	-0.061	0.101	0.008	-0.021	0.055	0.069	-0.006	-0.02	0.023	0.024	Prolicida	C		
Tamalipas	Casa	0.02	-0.02	-0.03	-0.067	-0.058	-0.053	0.097	-0.077	-0.065	0.057	0.076	-0.077	-0.023	0.008	-0.024	-0.35	Contradictoria	R		
Tamalipas	Negocio	0.004	-0.035	-0.016	0.031	-0.047	-0.048	0.096	-0.061	-0.084	-0.067	0.046	-0.054	-0.029	0.043	-0.014	-0.235	Contradictoria	R		
Tabasco	Casa	0.011	0.011	0.053	-0.041	-0.029	-0.001	-0.104	0.113	0.093	0.017	-0.065	0.017	0.015	0.02	0.032	0.142	Prolicida	C		
Tabasco	Negocio	0.015	0.035	0	0.046	0.041	0.056	-0.181	0.019	0.124	-0.024	0.089	0.036	-0.009	-0.001	0.011	0.257	Prolicida	R		
Tlaxcala	Casa	0.004	0.024	-0.015	0.002	0.086	-0.114	0.008	-0.018	0.037	-0.055	0.031	-0.006	-0.005	-0.021	0.013	-0.029	Contradictoria	R		
Tlaxcala	Negocio	-0.068	0.03	0.113	-0.005	-0.14	-0.123	0.014	-0.003	0.114	-0.164	0.027	0.05	-0.054	0.023	0.031	-0.155	Contradictoria	A		
Venezuela	Casa	-0.044	-0.027	0.14	0.066	-0.132	-0.1	-0.064	0.154	0.053	-0.047	0.027	-0.053	0.047	0.006	0.17	Prolicida	C			
Venezuela	Negocio	-0.009	-0.027	0.024	0.078	-0.097	0.064	-0.072	0.118	0											

CAPÍTULO III | LA SINCRONIZACIÓN ENTRE LAS FLUCTUACIONES...

Tabla 28

Correlación entre el componente cíclico común de los robos estatales a casa habitación y a negocio sin uso de violencia, y el empleo permanente en México

		Retardos negativos										Retardos positivos							Suma	Fase	Retardo/ Adelanto
Estado	Robo	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7					
Agua Calientes	Casa	-0.039	-0.006	-0.059	0.016	-0.048	0.124	-0.066	-0.041	0.102	0.066	0.038	-0.004	-0.024	0.019	-0.007	0.071	Proclívia	R		
Agua Calientes	Negocio	-0.048	0.009	0.034	0.076	-0.096	-0.092	-0.07	0.191	0.257	-0.014	0.07	-0.07	-0.033	0.047	0.008	0.269	Proclívia	A		
Baja California	Casa	-0.035	0.021	-0.02	0.093	-0.166	0.161	-0.265	-0.06	0.189	0.106	0.035	-0.062	-0.038	0.022	0.012	-0.007	Contradictoria	R		
Baja California	Negocio	-0.011	0.043	-0.058	0.047	-0.016	0.103	-0.177	-0.043	0.176	0.021	-0.082	-0.04	0.037	0.005	-0.015	-0.01	Contradictoria	NI		
Baja California Sur	Casa	-0.03	0.034	0.023	-0.041	-0.092	0.267	-0.238	0.158	0.13	0	0.102	-0.106	-0.05	0.083	0.002	0.242	Proclívia	R		
Baja California Sur	Negocio	-0.004	-0.082	-0.024	0.085	-0.02	0.116	-0.23	0.126	0.127	0.093	-0.07	0.014	0.035	0.007	-0.03	0.143	Proclívia	R		
Campeche	Casa	0.016	0.014	-0.006	-0.04	-0.011	0.065	-0.07	0.039	-0.035	-0.046	0.062	-0.024	-0.053	0.044	-0.035	-0.08	Contradictoria	R		
Campeche	Negocio	0.003	0.024	-0.077	0.054	-0.083	0.015	0.003	-0.03	0.008	-0.024	-0.005	-0.01	-0.014	-0.021	-0.012	-0.169	Contradictoria	R		
Ciudad de México	Casa	-0.073	-0.002	0.041	0.048	-0.255	0.084	-0.105	0.218	0.3	-0.107	0.081	0.011	-0.104	0.047	0.036	0.22	Proclívia	A		
Ciudad de México	Negocio	-0.04	-0.006	-0.047	0.17	-0.134	0.019	-0.098	0.179	0.268	-0.119	0.126	-0.002	-0.03	-0.002	-0.019	0.265	Proclívia	A		
Chihuahua	Casa	-0.011	-0.021	0.003	0.003	0.056	0.142	-0.32	-0.036	0.242	0.144	0.066	-0.082	-0.033	0.031	0.015	0.199	Proclívia	R		
Chihuahua	Negocio	-0.028	0.008	-0.023	0.093	0.015	-0.077	-0.133	0.177	0.078	0.097	0.085	-0.062	-0.048	0.015	-0.001	0.196	Proclívia	A		
Chiapas	Casa	-0.051	-0.021	0.047	0.047	-0.154	0.042	-0.164	0.224	0.188	-0.08	0.057	0.037	-0.052	0.027	0.014	0.161	Proclívia	C		
Chiapas	Negocio	-0.048	0.016	-0.02	0.027	-0.092	0.146	-0.098	0.217	0.025	-0.002	0.014	0.065	-0.044	0.033	-0.01	0.229	Proclívia	C		
Cochula	Casa	-0.023	0.031	-0.069	0.057	-0.059	0.028	-0.176	0.054	0.016	0.089	0.072	-0.141	0.005	0.039	-0.042	-0.119	Contradictoria	R		
Cochula	Negocio	-0.005	0.042	-0.091	0.091	-0.025	-0.08	-0.176	0.16	0.07	0.082	-0.099	-0.135	0.037	0.036	-0.042	-0.085	Contradictoria	NI		
Colima	Casa	-0.031	0.007	0.034	-0.062	-0.12	0.086	0.002	0.151	0.191	0.023	0.094	-0.078	-0.056	0.029	0.039	0.309	Proclívia	A		
Colima	Negocio	-0.033	-0.01	-0.045	-0.07	-0.056	0.097	-0.01	0.045	0.142	0.033	0.05	-0.003	-0.014	-0.005	-0.026	0.095	Proclívia	A		
Durango	Casa	-0.025	-0.011	-0.038	0.094	-0.054	0.116	-0.231	0.004	0.15	0.126	0.027	0.007	-0.061	0	-0.002	0.102	Proclívia	R		
Durango	Negocio	0.008	0.048	-0.031	0.073	-0.038	-0.004	-0.187	0.129	0.148	0.137	-0.025	-0.075	0.041	0.043	-0.047	0.22	Proclívia	R		
Guajuato	Casa	-0.022	0.029	-0.067	0.011	-0.126	0.133	-0.123	0.07	0.32	0.032	-0.037	-0.079	-0.033	0.078	0.003	0.189	Proclívia	A		
Guajuato	Negocio	-0.063	0.001	-0.001	0.099	-0.083	0.141	-0.222	-0.005	0.244	0.044	0.01	-0.037	-0.108	0.045	-0.028	0.037	Proclívia	A		
Guerrero	Casa	-0.052	0.01	0.023	0.033	-0.084	0.008	0.109	0.03	0.02	-0.02	0.066	-0.066	0.03	0.018	0.145	Proclívia	R			
Guerrero	Negocio	0.009	-0.012	-0.002	0.01	-0.068	-0.039	-0.026	0.141	0.089	-0.049	-0.032	0.012	-0.043	0.012	0	0.002	Proclívia	C		
Hidalgo	Casa	0	0.026	0.063	-0.022	-0.047	0.019	-0.078	0.017	0.091	0.04	0.013	-0.105	0.014	0.015	0.023	0.069	Proclívia	A		
Hidalgo	Negocio	0.007	-0.001	0.05	-0.027	-0.004	-0.008	-0.078	0.019	0.078	0.104	0.015	-0.111	0.032	0.011	0.01	0.097	Proclívia	A		
Jalisco	Casa	-0.068	-0.034	0.016	0.087	-0.081	0.064	-0.248	0.094	0.285	-0.024	0.139	-0.026	-0.068	-0.02	0.039	0.145	Proclívia	A		
Jalisco	Negocio	-0.038	-0.011	-0.015	0.076	-0.077	0.021	0.071	0.032	0.023	-0.018	0.148	-0.094	-0.032	-0.026	0.021	0.168	Proclívia	A		
Michoacán	Casa	-0.012	0.002	-0.013	0.094	-0.181	0.024	-0.098	0.192	0.063	0.182	-0.022	-0.154	-0.018	0.002	0.022	0.083	Proclívia	C		
Michoacán	Negocio	0.004	-0.04	0.019	0.079	-0.09	-0.04	-0.093	0.116	0.072	0.064	0.07	-0.102	-0.036	-0.022	0.015	0.016	Proclívia	C		
Morelos	Casa	-0.027	-0.041	0.001	0.082	-0.13	0.054	-0.177	0.092	0.21	-0.036	0.077	0.005	-0.029	-0.031	0.019	0.069	Proclívia	A		
Morelos	Negocio	-0.029	0.038	-0.063	0.017	-0.066	0.029	0.054	0.144	0.062	-0.02	-0.032	0.02	-0.033	0.007	-0.027	0.101	Proclívia	C		
México	Casa	-0.066	0.022	0.027	-0.001	-0.179	0.126	0.049	0.004	0.079	0.075	0.06	-0.013	-0.106	0.035	0.023	0.135	Proclívia	R		
México	Negocio	-0.026	0.012	-0.017	-0.022	-0.16	-0.164	-0.171	0.051	0.031	0.012	-0.047	-0.052	-0.021	0.04	0.023	-0.047	Contradictoria	R		
Nayarit	Casa	-0.018	0.019	-0.014	0.051	-0.033	0.016	-0.192	0.271	0.127	-0.091	-0.108	0.023	-0.019	0.061	-0.01	0.083	Proclívia	C		
Nayarit	Negocio	-0.008	0.035	-0.028	0.06	-0.087	0.1	-0.171	0.194	0.037	0.058	-0.175	-0.008	0.002	0.035	0.015	0.059	Proclívia	C		
Nuevo León	Casa	-0.031	0.001	-0.072	0.049	-0.106	0.05	-0.211	0.097	0.164	-0.025	0.1	-0.017	-0.068	-0.019	-0.019	-0.107	Contradictoria	R		
Nuevo León	Negocio	-0.011	0.003	-0.05	0.069	-0.125	-0.052	-0.014	0.143	-0.032	-0.051	0.048	0.041	-0.021	0.012	-0.011	-0.071	Contradictoria	C		
Oaxaca	Casa	-0.034	0.058	0.036	0.004	-0.014	0.064	-0.28	0.026	0.163	0.029	0.072	-0.067	-0.047	0.03	0.025	0.065	Proclívia	R		
Oaxaca	Negocio	-0.002	-0.002	-0.038	0.082	0.011	-0.018	-0.207	0.024	0.103	0.011	0.049	-0.031	0.044	-0.007	-0.001	0.018	Proclívia	R		
Puebla	Casa	-0.034	0.017	-0.028	0.048	-0.121	0.056	-0.291	0.119	0.27	-0.004	-0.02	-0.115	-0.026	0.045	0.008	-0.076	Contradictoria	R		
Puebla	Negocio	-0.037	0.001	-0.064	-0.022	-0.001	-0.094	-0.218	0.187	0.183	-0.02	-0.006	0.021	-0.023	0.034	-0.011	-0.07	Contradictoria	R		
Quintana Roo	Casa	-0.055	0.021	-0.002	0.111	-0.153	-0.007	-0.098	0.166	0.053	0.042	-0.026	0.057	-0.078	-0.004	0.008	0.035	Proclívia	C		
Quintana Roo	Negocio	-0.027	0.025	-0.009	0.051	-0.166	0.113	-0.053	0.13	0.117	-0.008	0.047	0.029	-0.084	0.061	0.01	0.236	Proclívia	R		
Quertaro	Casa	-0.065	0.044	-0.005	0.038	-0.178	0.202	-0.048	0.052	0.206	-0.033	0.053	-0.028	-0.054	0.03	0.022	0.236	Proclívia	A		
Quertaro	Negocio	-0.091	0.001	-0.059	0.077	-0.161	0.045	-0.019	0.225	0.146	-0.074	0.144	0.014	-0.094	0.011	-0.003	0.162	Proclívia	C		
Sinaloa	Casa	-0.04	-0.035	0.003	0.026	-0.04	0.005	-0.341	0.089	0.229	0.126	0.089	-0.074	-0.112	0.045	0.022	-0.008	Contradictoria	R		
Sinaloa	Negocio	-0.013	-0.007	0.074	0.062	-0.017	-0.094	-0.142	-0.075	0.17	0.043	0.023	-0.098	-0.027	-0.011	0.028	-0.084	Contradictoria	A		
San Luis Potosí	Casa	-0.012	0.015	-0.038	0.063	0.024	0.05	-0.474	0.127	0.175	0.092	-0.029	-0.031	-0.002	0.022	-0.008	-0.026	Contradictoria	R		
San Luis Potosí	Negocio	-0.013	0.017	0.004	0.038	0.013	-0.034	-0.321	0.123	0.124	0.064	0.032	-0.079	-0.015	0.037	0.011	0.001	Proclívia	R		
Sonora	Casa	-0.01	0.039	0	0.072	-0.048	-0.263	-0.086	0.278	0.196	-0.117	-0.129	-0.02	0.015	0.054	0.006	-0.013	Contradictoria	C		
Sonora	Negocio	0.017	-0.006	-0.042	0.019	0	-0.125	-0.057	0.13	0.041	-0.034	-0.011	0.017	0.023	0.031	-0.022	-0.019	Contradictoria	NI		
Tamaulipas	Casa	0.013	-0.012	-0.049	0.069	-0.084	0.174	-0.334	0.024	0.312	0.02	0.099	-0.092	-0.036	0.022	0.011	0.137	Proclívia	NI		
Tamaulipas	Negocio	0.003	0.006	0.022	0.018	0.016	-0.037	-0.005	0.024	0.098	0.04	0.007	-0.01	-0.031	-0.001	0.02	0.17	Proclívia	A		
Tabasco	Casa	-0.043	-0.015	0.047	-0.017	-0.176	0.136	-0.229	0.137	0.104	-0.012	0.107	0.022	-0.051	0.023	-0.006	0.027	Proclívia	R		
Tabasco	Negocio	-0.023	-0.004	-0.002	-0.051	-0.101	-0.055	0.163	0.082	0	-0.076	0.035	0.029	-0.033	0.025	-0.006	-0.017	Contradictoria	R		
Tabasco	Casa	-0.023	0.02	-0.03	0.005	-0.03	0.037	-0.081	-0.06	0.017	0.012	-0.031	0.024	-0.059	0.03	0.028	-0.141	Contradictoria	R		
Tabasco	Negocio	-0.042	-0.001	0.039	0.058	-0.128	-0.026	-0.013	0.196	-0.018	-0.152	0.052	-0.051	0.014	0.002	-0.03	-0.1	Contradictoria	C		
Venezuela	Casa	-0.014	0.04	0.038	0.017	-0.136	-0.071	-0.202	0.305	0.25	0.014	-0.065	-0.053	0.021	0.03	-0.001	0.173	Proclívia	R		
Venezuela	Negocio	-0.022	0.022	-0.0																	

principalmente procíclico, aunque en esta ocasión el número de estados con este comportamiento es menor, en comparación con el resto de los robos. En particular, en la mayoría de estados la conducta delictiva seguiría de forma adelantada al movimiento del empleo permanente, como ocurre en los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Guanajuato, Nayarit, Querétaro, Sinaloa y Sonora, caracterizando a un delincuente que actúa con base en sus expectativas, quizá con motivos previsorios; mientras que solamente en los estados de Campeche, Guerrero, Tabasco, Veracruz y Zacatecas, la relación procíclica es coincidente, reflejando, por tanto, a un delincuente posiblemente menos previsorio que prefiere actuar más rápidamente, conforme percibe el cambio en las condiciones económicas.

No obstante, los resultados de la tabla 30, cuando se consideran las fluctuaciones en los robos a transeúntes sin violencia, indican un cambio significativo en las relaciones de comovimiento estatales con respecto al empleo permanente, ya que en esta ocasión predomina el número de estados con una relación de comovimiento contracíclica. Este cambio en la relación de comovimiento en los robos a transeúntes sin uso de la violencia es relevante, porque se trata de una actividad delictiva que, al imponer pocas barreras al delincuente para llevarla a cabo, en términos de los requerimientos de equipo técnico o conocimiento especializado, es relativamente más fácil de cometer. En tal sentido, su comportamiento contracíclico con respecto al empleo permanente parece indicar que se trata de una actividad delictiva con mayor sensibilidad a los periodos de contracción económica.

En la tabla 29, las fluctuaciones en el número de robos de vehículos con uso de violencia, por su parte, siguen un comportamiento procíclico con relación al empleo permanente en la mayoría de los estados del país, como se observa en Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Jalisco, Michoacán, Puebla, Quintana Roo y Querétaro, cuya dinámica temporal es retardada, es decir, estaría describiendo un delincuente potencial que actúa en periodos posteriores al haber observado o percibido un periodo de recuperación económica. Sin embargo, en los estados de Colima, Hidalgo, Estado de México, Sonora, Tabasco y Veracruz, pre-

domina un comovimiento procíclico conjuntamente con una dinámica temporal coincidente, se aprecia la conducta de un delincuente potencial que preferiría realizar el robo de vehículos durante los periodos en que observa prosperidad económica, pero que además, su conducta es menos previsoría e inclusive menos adaptativa, para actuar contemporáneamente durante los periodos en los que observa la mejoría económica. Los estados de Baja California Sur, Ciudad de México, Guanajuato, Oaxaca, San Luis Potosí y Tlaxcala tienen un comportamiento procíclico adelantado que caracteriza una conducta delictiva más previsoría. El número de estados con un comovimiento contracíclico, cuya estructura temporal sea adelantada o retrasada, es apenas mayor en este último caso, en el que se encuentran los estados de Coahuila, Durango, Guerrero, Morelos, Nayarit y Nuevo León, en los que el robo de vehículos ocurre en periodos posteriores al haberse observado un repunte en el empleo permanente, es decir, de forma adaptativa.

Debe destacarse, no obstante, que el robo de vehículos sin uso de la violencia, además de constituir el delito con la tasa de incidencia más elevada en los últimos 22 años (panel B de la figura 4), también tiene el mayor número de estados con un comovimiento procíclico con respecto a las fluctuaciones cíclicas del empleo permanente (tabla 30). Este rasgo también representa una variación significativa respecto al comovimiento observado en el resto de los delitos, ya que estaría indicando que se trata del tipo de robo cuyo principal propósito es obtener una ganancia monetaria que tiene como referencia a los periodos de mejoría económica, cuando las personas suelen adquirir vehículos. Con relación a esto, los resultados apuntan adicionalmente hacia una conducta delictiva de tipo adaptativa en 13 de estos estados, en los que el robo ocurriría en periodos posteriores al repunte en el empleo permanente. Por otro lado, en el grupo de estados que tendrían un comportamiento contracíclico con respecto a las fluctuaciones en el empleo permanente se encuentran solamente: Coahuila, Guanajuato, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca y Yucatán.

VÍCTOR HUGO TORRES PRECIADO Y NELSON OMAR MURIEL TORRERO

Tabla 29

Correlación entre el componente
cíclico común de los robos estatales a transeúntes,
a vehículos con uso de violencia, y el empleo permanente en México

Estado	Reto	Retardos negativos							Retardos positivos							Suma	Fase	Retardo/ Adelanto	
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6				7
Aguascalientes	Transeúnte	-0.033	0.061	0.004	-0.098	-0.025	-0.064	-0.011	0.129	0.146	-0.089	0.029	-0.009	-0.011	0.075	0.023	0.127	Proclíca	A
Aguascalientes	Vehículo	-0.035	0.003	0.105	-0.079	-0.051	0.015	0.098	0.095	0.026	-0.103	0.033	-0.024	-0.066	0.004	0.045	0.066	Proclíca	R
Baja California	Transeúnte	-0.023	0.009	-0.029	0.073	-0.161	0.048	-0.042	-0.003	0.048	-0.06	0.008	-0.002	-0.015	-0.013	-0.029	-0.191	Contradictoria	R
Baja California	Vehículo	-0.017	0.027	0.024	0.043	-0.051	-0.032	0.263	-0.011	0.007	-0.063	0.053	-0.024	-0.016	0.018	-0.009	0.212	Proclíca	R
Baja California Sur	Transeúnte	-0.049	0.007	0.014	0.041	-0.057	0.014	-0.046	0.025	0.092	0.079	-0.025	0.017	-0.025	0.016	0.009	0.112	Proclíca	A
Baja California Sur	Vehículo	0.029	-0.021	-0.009	0.058	-0.006	-0.073	0.034	0.083	-0.009	-0.099	0.03	0.034	0.04	0	-0.028	0.063	Proclíca	A
Campeche	Transeúnte	0.006	0.002	-0.025	-0.011	-0.019	0.017	-0.059	0.099	0.035	0.026	-0.068	-0.003	0.028	0.035	-0.027	0.036	Proclíca	C
Campeche	Vehículo	0.049	-0.021	-0.012	0.018	0.014	0.1	0.074	0.001	-0.048	0.024	-0.014	-0.036	-0.013	0.024	-0.015	0.145	Proclíca	R
Ciudad de México	Transeúnte	-0.019	0.039	-0.102	0.048	-0.165	-0.024	-0.066	0.126	0.156	-0.164	0.006	-0.055	-0.043	0.036	-0.046	-0.273	Contradictoria	NI
Ciudad de México	Vehículo	-0.007	0.034	-0.043	0.106	-0.133	0.142	-0.053	0.177	0.107	-0.22	-0.059	-0.009	0.022	-0.047	0.017	Proclíca	A	
Chihuahua	Transeúnte	-0.024	0.001	0.015	0.076	-0.012	-0.047	-0.026	-0.011	0.069	0.051	0.018	-0.004	-0.006	-0.025	-0.036	-0.041	Contradictoria	A
Chihuahua	Vehículo	-0.003	-0.008	-0.093	0.076	-0.019	0.06	-0.081	-0.125	0.013	0.036	-0.034	-0.129	-0.024	0.005	-0.069	-0.385	Contradictoria	A
Chiapas	Transeúnte	-0.012	0.018	-0.015	0.055	-0.038	-0.047	-0.14	0.123	0.273	0.023	0.034	-0.021	-0.027	-0.003	0.034	0.257	Proclíca	A
Chiapas	Vehículo	-0.029	-0.013	0.055	0.153	-0.002	-0.087	-0.057	0.039	0.041	0.055	0.008	-0.081	-0.02	-0.052	-0.004	0.006	Proclíca	R
Coahuila	Transeúnte	-0.006	0.016	-0.023	0.036	-0.046	-0.057	-0.067	0.094	0.07	-0.034	0.058	-0.1	-0.009	0.055	-0.036	-0.049	Contradictoria	A
Coahuila	Vehículo	-0.008	0.029	-0.055	0.078	-0.084	-0.04	0.069	-0.007	0.013	0.007	-0.023	-0.067	0.013	0.023	-0.032	-0.084	Contradictoria	R
Colima	Transeúnte	0.039	-0.05	-0.05	0.048	-0.053	-0.032	0.023	0.027	0.03	-0.05	-0.023	0.08	0.067	-0.058	-0.012	-0.014	Contradictoria	A
Colima	Vehículo	-0.039	0.037	0.051	-0.034	-0.031	-0.067	0.016	0.169	0.006	0.036	0.048	0.007	-0.065	-0.035	0.066	-0.165	Proclíca	C
Durango	Transeúnte	-0.013	-0.018	-0.028	0.124	0.011	-0.062	-0.134	0.065	0.065	-0.031	-0.012	0.001	-0.034	-0.016	-0.013	-0.095	Contradictoria	R
Durango	Vehículo	-0.01	0.01	0.022	0.029	-0.111	-0.072	0.047	0.03	-0.016	-0.039	0.039	-0.019	-0.053	0.018	-0.002	-0.127	Contradictoria	R
Guamajuato	Transeúnte	0.022	-0.017	-0.04	0.051	-0.01	-0.091	-0.023	0.13	0.14	0.055	-0.052	-0.055	-0.03	0.051	-0.056	0.075	Proclíca	A
Guamajuato	Vehículo	-0.048	0.027	0.011	0.029	0.046	0.078	0.048	0.052	-0.031	-0.076	0.134	0.038	-0.049	-0.024	0.035	0.2	Proclíca	A
Guerrero	Transeúnte	0.016	-0.023	0.038	0.054	0.026	0.035	0.128	0.156	-0.1	0.005	0.068	-0.023	0.043	-0.011	-0.025	0.377	Proclíca	C
Guerrero	Vehículo	-0.028	0.007	-0.092	0.04	-0.06	0.135	-0.05	0.045	0.022	-0.07	0.065	0.029	-0.03	-0.037	-0.041	-0.065	Contradictoria	R
Hidalgo	Transeúnte	0.006	0.021	0.043	-0.067	-0.056	0.14	-0.065	-0.026	0.049	0.092	-0.023	-0.009	0.029	0.044	0.001	0.179	Proclíca	R
Hidalgo	Vehículo	-0.011	-0.011	-0.033	0.093	0.03	0.039	-0.221	0.137	0.042	0.028	-0.025	0.029	-0.048	0.001	-0.017	0.033	Proclíca	C
Jalisco	Transeúnte	-0.039	0.015	0.012	0.066	-0.014	-0.012	-0.172	0.001	0.114	0.065	0.159	0.025	-0.091	-0.009	0.02	0.138	Proclíca	R
Jalisco	Vehículo	-0.002	0.079	-0.033	0.165	0.033	0.142	-0.088	0.123	0.027	-0.051	0.124	-0.018	-0.007	0.046	-0.039	0.051	Proclíca	R
Michoacán	Transeúnte	-0.03	0.066	-0.05	0.03	-0.019	0.123	-0.064	0.046	-0.001	0.105	0.005	-0.057	-0.028	0.053	0.008	0.187	Proclíca	R
Michoacán	Vehículo	-0.004	0.033	-0.072	0.068	-0.033	0.185	0.078	-0.027	0.037	-0.046	0.069	0.025	-0.006	0.009	-0.065	0.251	Proclíca	R
Morales	Transeúnte	-0.015	0.026	0.027	0.065	-0.118	-0.018	-0.031	0.083	0.081	-0.157	0.014	0.004	-0.014	0.001	-0.018	-0.07	Contradictoria	A
Morales	Vehículo	-0.051	-0.013	0.006	0.091	-0.043	-0.056	-0.15	0.078	0.049	-0.026	-0.072	-0.002	-0.107	0.008	-0.047	-0.335	Contradictoria	R
México	Transeúnte	-0.006	0.064	-0.082	0	-0.068	-0.034	0.03	0.124	0.036	0.004	0.032	-0.168	-0.016	0.105	-0.041	-0.02	Proclíca	R
México	Vehículo	-0.024	0.037	-0.079	0.121	-0.105	0.049	-0.142	0.227	0.172	-0.119	0.007	-0.051	0.017	0.072	-0.036	0.112	Proclíca	C
Nayarit	Transeúnte	0.036	-0.014	-0.051	-0.006	0.019	0.03	-0.054	0.087	0.087	-0.117	0.037	-0.029	0.005	0.059	-0.039	0.05	Proclíca	A
Nayarit	Vehículo	0.001	0.031	-0.009	-0.043	0.016	0.076	-0.083	-0.043	0.029	0.027	0.034	-0.063	0.015	0.038	-0.035	-0.009	Contradictoria	R
Nuevo León	Transeúnte	-0.05	0.034	-0.058	0.111	-0.121	-0.031	-0.031	0.045	0.086	0.008	0.066	0.029	-0.073	0.011	-0.017	0.009	Proclíca	R
Nuevo León	Vehículo	-0.007	-0.029	-0.001	-0.007	-0.081	0.031	-0.039	-0.006	-0.033	-0.036	0.076	0.031	-0.031	0.003	-0.014	-0.143	Contradictoria	R
Oaxaca	Transeúnte	-0.004	-0.003	0.017	0.012	0.029	-0.132	-0.047	0.045	0.084	0.018	-0.008	-0.054	-0.015	0.026	-0.024	-0.056	Contradictoria	R
Oaxaca	Vehículo	0.026	-0.041	0.029	0.078	-0.081	0.032	-0.053	0.019	0.106	-0.02	0.046	-0.025	-0.042	0.016	0.027	0.117	Proclíca	A
Puebla	Transeúnte	-0.007	-0.061	-0.035	0.032	-0.073	-0.147	-0.03	0.128	0.05	-0.059	-0.039	0.103	-0.021	0.004	0.009	-0.146	Contradictoria	R
Puebla	Vehículo	-0.014	-0.009	0.031	0.038	-0.042	0.219	-0.02	0.05	0.05	-0.048	0.167	0.105	0.04	-0.022	0.029	0.574	Proclíca	R
Quintana Roo	Transeúnte	0.039	0.052	-0.058	0.017	-0.007	0.208	0.073	-0.017	0.041	-0.068	0.059	-0.032	0.023	0.093	-0.034	0.389	Proclíca	R
Quintana Roo	Vehículo	0.006	-0.011	-0.02	0.038	-0.107	0.097	-0.079	0.093	0.036	0.04	0.001	-0.013	-0.003	0.018	0.005	0.101	Proclíca	R
Quintana Roo	Transeúnte	-0.001	0.055	-0.001	0.106	-0.125	-0.009	-0.053	0.101	0.161	-0.083	-0.006	-0.051	0.018	0.085	-0.024	0.137	Proclíca	A
Quintana Roo	Vehículo	-0.039	-0.048	0.033	0.101	-0.129	0.018	0	0.027	0.047	-0.05	0.047	0.004	-0.015	0.031	-0.023	0.004	Proclíca	R
Sinaloa	Transeúnte	0.018	-0.037	-0.131	-0.023	0.002	-0.016	-0.05	-0.03	0.149	-0.007	0.014	0.075	0.017	0.037	-0.022	0.096	Proclíca	A
Sinaloa	Vehículo	0.023	0.001	-0.068	0.087	-0.069	0.019	-0.007	0.008	-0.021	-0.117	0.034	-0.001	0.027	-0.014	-0.074	-0.172	Contradictoria	A
San Luis Potosí	Transeúnte	0.039	0.015	0	-0.019	0.039	0.012	-0.243	0.061	0.21	0.169	-0.048	-0.078	0.001	0.078	0.016	0.252	Proclíca	R
San Luis Potosí	Vehículo	0.061	-0.05	-0.081	0.058	-0.02	-0.052	0.017	0.042	0.108	0.026	0.026	-0.092	0.065	-0.006	-0.017	0.085	Proclíca	A
Sonora	Transeúnte	0.016	0.007	-0.049	0.077	0.067	-0.079	-0.115	0.134	0.18	-0.163	0.046	-0.002	-0.038	0.025	-0.027	0.079	Proclíca	A
Sonora	Vehículo	0.02	-0.052	-0.012	0.091	-0.05	-0.012	-0.081	0.138	-0.027	0.046	-0.013	-0.045	0.06	-0.026	-0.015	0.022	Proclíca	C
Tamaulipas	Transeúnte	-0.015	0.035	0	0.007	-0.071	-0.069	-0.05	0.037	-0.036	-0.101	0.012	-0.048	-0.008	0.044	-0.006	-0.269	Contradictoria	A
Tamaulipas	Vehículo	0.008	0.014	-0.006	-0.009	-0.127	-0.076	0.091	0.085	0.17	-0.149	-0.053	-0.015	0.054	0.032	-0.021	-0.002	Contradictoria	A
Tabasco	Transeúnte	-0.005	-0.005	-0.081	0.081	-0.201	-0.032	-0.191	0.32	0.213	-0.025	0.013	-0.004	-0.033	0.022	-0.006	0.066	Proclíca	C
Tabasco	Vehículo	-0.01	-0.048	0.048	0.092	-0.069	0.001	-0.096	0.14	0.115	-0.004	0.13	0.046	-0.004	-0.009	0.01	0.342	Proclíca	C
Tlaxcala	Transeúnte	-0.032	-0.016	0.001	0.103	-0.032	-0.018	-0.09	-0.029	0.133	-0.057	0.052	-0.022	-0.019	-0.009	-0.014	-0.049	Contradictoria	A
Tlaxcala	Vehículo	-0.019	0.01	0.017	0.029	-0.097	0.04	0.096	-0.02	0.072	-0.102	0.036	0.095	-0.057	-0.026	-0.006	-0.182	Proclíca	A
Veracruz	Transeúnte	-0.001	0.006	0.023	0.115	-0.152	-0.096	-0.013	0.292										

CAPÍTULO III | LA SINCRONIZACIÓN ENTRE LAS FLUCTUACIONES...

Tabla 30

Correlación entre el componente cíclico común de los robos estatales a transeúntes, a vehículos sin uso de violencia, y el empleo permanente en México

Estado	Robo	Retardos negativos										Retardos positivos							Suma	Fase	Retardo/Adelanto
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7					
AguaCalientes	Transeúnte	-0.028	0.073	0.001	-0.064	-0.058	-0.081	-0.066	0.129	0.187	0.063	-0.074	0.024	0.015	0.093	0.018	0.232	Proclíca	A		
AguaCalientes	Vehículo	-0.041	0.063	0.029	-0.063	-0.092	0.119	0.129	-0.077	0.025	-0.03	0.152	-0.035	-0.096	0.031	-0.069	0.105	Proclíca	A		
Baja California	Transeúnte	-0.002	0.054	-0.081	0.074	-0.134	0.025	-0.116	0.062	0.154	0.002	-0.025	-0.033	0.021	0.065	-0.02	0.046	Proclíca	A		
Baja California	Vehículo	-0.034	0.054	-0.055	0.129	-0.103	0.214	-0.092	-0.06	0.031	-0.01	0.04	-0.007	-0.002	0.037	0.026	0.168	Proclíca	R		
Baja California Sur	Transeúnte	-0.035	-0.069	-0.023	0.037	0.097	-0.128	-0.032	0.053	0.075	-0.059	-0.011	0.075	-0.05	-0.046	0.011	-0.105	Contradicta	R		
Baja California Sur	Vehículo	0.051	-0.004	-0.035	0	0.098	0.082	-0.146	-0.027	0.162	-0.064	-0.036	0.018	0.03	0.041	-0.049	0.121	Proclíca	A		
Campeche	Transeúnte	-0.008	-0.023	0.053	-0.002	0.024	-0.121	0.048	0.039	0.019	-0.013	-0.013	-0.044	-0.008	0.021	-0.015	0.083	Contradicta	C		
Campeche	Vehículo	-0.001	-0.036	-0.039	-0.053	0.036	-0.028	0.019	0.098	0.054	-0.086	0.067	0.043	0.046	-0.034	-0.046	0.04	Proclíca	C		
Ciudad de México	Transeúnte	-0.043	-0.006	-0.063	0.063	-0.116	-0.07	0.047	-0.037	0.006	-0.018	0.082	0.111	-0.021	-0.079	-0.007	-0.151	Proclíca	R		
Ciudad de México	Vehículo	-0.014	0.031	-0.139	0.142	-0.178	0.197	0.011	0.003	0.121	-0.097	-0.029	0.028	-0.033	0.003	-0.043	0.061	Proclíca	R		
Chihuahua	Transeúnte	-0.052	0.002	-0.08	0.105	-0.033	0.11	-0.139	-0.071	0.088	0.076	0.045	-0.047	-0.049	-0.034	-0.027	-0.106	Contradicta	R		
Chihuahua	Vehículo	-0.051	-0.034	0.106	0.054	-0.066	-0.043	-0.036	0.114	0.113	-0.19	0.076	0.011	-0.084	-0.013	0.061	0.018	Proclíca	A		
Chiapas	Transeúnte	-0.026	0.013	-0.083	0.004	0.024	0.004	-0.111	0.13	0.022	-0.001	0.074	-0.017	-0.027	0.011	-0.044	-0.027	Contradicta	C		
Chiapas	Vehículo	-0.066	0.006	-0.041	-0.012	-0.085	0.047	0.074	0.132	0.046	-0.033	0.101	-0.033	0.053	0.011	-0.027	0.067	Proclíca	C		
Coahuila	Transeúnte	0.002	0	-0.077	0.018	0.035	-0.048	-0.141	0.067	-0.003	0.084	-0.002	-0.07	0.02	0.013	-0.042	-0.144	Contradicta	R		
Coahuila	Vehículo	-0.009	0.027	-0.07	0.033	0.002	0.027	-0.029	-0.006	0.027	0.046	-0.002	-0.093	0.033	0.009	-0.029	-0.034	Contradicta	A		
Colima	Transeúnte	0.021	0.04	-0.03	-0.044	0.049	0.03	0.009	-0.081	0.148	-0.018	0.003	-0.08	0.011	0.079	-0.03	0.107	Proclíca	A		
Colima	Vehículo	0.015	-0.072	-0.055	0.056	-0.059	-0.023	0.07	0.078	0.049	-0.001	-0.003	0.058	0.021	-0.012	-0.035	0.087	Proclíca	C		
Durango	Transeúnte	-0.027	0.003	0.06	-0.05	-0.026	0.021	0.071	-0.085	0.036	0.068	0.031	-0.026	0.002	-0.013	-0.013	0.052	Proclíca	C		
Durango	Vehículo	-0.003	-0.023	-0.035	0.046	-0.054	0.006	0.003	0.121	0.015	-0.059	0.07	-0.003	-0.024	-0.018	-0.037	0.005	Proclíca	C		
Guajuato	Transeúnte	0.012	-0.027	0.031	-0.003	-0.075	0.008	-0.014	-0.008	0.205	-0.015	-0.09	-0.04	-0.022	-0.004	0.016	-0.026	Contradicta	A		
Guajuato	Vehículo	-0.026	-0.018	-0.024	0.047	-0.068	0.015	0.051	-0.169	-0.034	-0.001	-0.022	-0.01	-0.073	0.026	0.014	-0.292	Contradicta	C		
Guerrero	Transeúnte	0.004	0	0.007	-0.013	-0.029	-0.089	0.08	0.057	-0.089	0.018	0.027	-0.019	-0.085	0.016	-0.008	-0.123	Contradicta	A		
Guerrero	Vehículo	-0.014	0.008	0.04	0.064	-0.114	-0.039	0.053	0.109	-0.014	-0.004	0.019	0.03	-0.052	0.036	0.002	0.124	Proclíca	R		
Hidalgo	Transeúnte	0	-0.042	0.045	-0.047	0.062	0.017	-0.157	-0.011	0.085	0.106	-0.035	-0.005	0.012	-0.017	0.013	0.026	Proclíca	R		
Hidalgo	Vehículo	-0.021	-0.018	0.025	-0.021	0.054	0.086	-0.183	0.175	0.115	-0.067	-0.049	-0.027	0.021	-0.012	0.005	0.083	Proclíca	R		
Jalisco	Transeúnte	-0.027	-0.035	-0.027	0.046	-0.045	0.017	0.075	0.046	0.017	-0.004	0.154	0.021	-0.047	-0.052	0.015	0.154	Proclíca	A		
Jalisco	Vehículo	-0.019	-0.019	-0.064	0.153	-0.041	0.143	-0.11	0.119	0.104	-0.069	0.173	0.025	-0.054	-0.011	0.002	0.332	Proclíca	A		
Michoacán	Transeúnte	0.008	0.019	0	0.023	-0.064	-0.107	0.028	0.098	0.07	-0.143	0.05	-0.065	-0.011	0.024	-0.014	-0.062	Contradicta	A		
Michoacán	Vehículo	0.018	0.009	-0.102	-0.022	-0.05	0.135	0.151	-0.055	-0.069	0.019	0.055	-0.062	0.003	0.057	-0.013	-0.048	Contradicta	C		
Morelos	Transeúnte	-0.002	-0.006	-0.009	-0.05	-0.064	-0.029	0.119	-0.157	0.049	0.052	0.004	-0.031	-0.031	0.02	0.009	-0.126	Contradicta	C		
Morelos	Vehículo	-0.019	-0.049	-0.048	0.095	-0.057	0.043	-0.086	-0.141	0.067	0.097	0.044	-0.001	-0.075	0.006	-0.056	-0.18	Contradicta	C		
México	Transeúnte	-0.012	0.058	-0.042	-0.032	0.01	-0.06	-0.153	0.121	0.195	0.072	-0.103	-0.076	0.009	0.045	-0.003	0.029	Proclíca	R		
México	Vehículo	-0.027	0.033	-0.097	0.051	-0.071	0.123	-0.118	0.059	0.085	-0.001	0.089	-0.019	-0.087	0.06	-0.03	0.035	Proclíca	R		
Nayarit	Transeúnte	-0.03	0.019	0.019	0.036	0.048	-0.023	-0.117	0.006	0.116	0.041	0.002	-0.077	-0.013	0.013	0.005	0.045	Proclíca	R		
Nuevo León	Transeúnte	0.025	-0.003	-0.062	0.023	-0.04	-0.069	0.031	0	-0.029	-0.053	0.033	-0.027	-0.064	0.026	0.033	-0.242	Contradicta	R		
Nuevo León	Vehículo	-0.035	-0.009	-0.062	0.082	-0.124	0.101	-0.032	0.005	-0.033	-0.075	0.042	-0.019	-0.049	-0.019	-0.028	-0.217	Contradicta	R		
Oaxaca	Transeúnte	-0.013	0.029	-0.045	0.017	-0.056	0.087	-0.172	0.029	0.022	0.003	0.01	-0.033	-0.017	0.011	-0.004	-0.132	Contradicta	R		
Oaxaca	Vehículo	-0.016	0.018	-0.019	0.044	-0.039	0.098	-0.007	-0.165	-0.08	0.015	0.121	0.03	-0.054	-0.004	-0.019	-0.077	Contradicta	C		
Puebla	Transeúnte	0.031	0.031	-0.01	-0.04	-0.03	-0.02	0.039	-0.005	-0.005	-0.005	-0.016	-0.061	0.005	0.044	-0.013	-0.055	Contradicta	A		
Puebla	Vehículo	-0.017	0.002	0.027	0.11	-0.064	0.182	-0.071	0.004	0.153	0.041	0.084	-0.023	0.02	-0.046	-0.004	0.398	Proclíca	R		
Quintana Roo	Transeúnte	-0.021	0.045	-0.038	0.091	-0.104	0.028	-0.02	0.204	0.193	0.004	-0.006	0.005	-0.017	0.073	-0.044	0.393	Proclíca	R		
Quintana Roo	Vehículo	0.005	0.008	0.01	0.033	-0.037	0.005	-0.029	0.012	0	0.013	0.099	-0.013	-0.038	0.018	0.003	0.089	Proclíca	A		
Quertaro	Transeúnte	-0.009	-0.032	-0.035	0.035	-0.06	-0.045	0.089	0.184	0.135	-0.102	0.053	0.065	0.025	-0.017	-0.063	0.223	Proclíca	C		
Quertaro	Vehículo	0.005	-0.007	-0.137	0.031	-0.13	0.194	0.15	-0.05	0.084	0.044	0.058	-0.028	0.046	-0.009	-0.06	0.191	Proclíca	R		
Sinaloa	Transeúnte	0.02	0.017	-0.057	0.014	-0.063	0.054	-0.017	-0.101	0.061	0.008	-0.009	-0.04	0.057	0.029	-0.019	-0.046	Contradicta	C		
Sinaloa	Vehículo	-0.045	0.032	-0.023	0.14	-0.098	0.131	-0.049	0.13	0.126	-0.041	-0.018	-0.077	-0.119	0.037	-0.027	0.099	Proclíca	R		
San Luis Potosí	Transeúnte	-0.037	0.003	0.001	0.079	-0.06	-0.095	-0.03	0.03	0.023	-0.008	0.071	-0.04	-0.028	-0.003	0.011	-0.083	Contradicta	R		
San Luis Potosí	Vehículo	0.021	0.01	0.01	-0.015	0.097	0.07	-0.22	-0.062	0.181	0.018	-0.009	-0.013	0.003	-0.005	-0.01	0.076	Proclíca	R		
Sonora	Transeúnte	-0.061	0.034	0.049	-0.109	0.052	0.197	-0.058	-0.044	-0.12	-0.103	0.025	0.066	-0.075	-0.03	0.025	-0.152	Contradicta	R		
Sonora	Vehículo	-0.02	0.037	-0.043	0.035	-0.023	-0.029	0.128	0.119	-0.099	-0.015	0.017	-0.065	0.044	0.022	-0.046	0.062	Proclíca	R		
Tamaulipas	Transeúnte	-0.015	-0.023	0.073	-0.02	-0.036	0.005	0.061	0.012	-0.039	-0.053	-0.007	-0.012	-0.002	0	0.009	-0.047	Contradicta	R		
Tamaulipas	Vehículo	0.005	0.012	-0.038	0.036	-0.069	0.024	0.031	-0.015	0.144	0	-0.046	-0.029	-0.033	0.02	0.008	0.05	Proclíca	A		
Tabasco	Transeúnte	0.009	0.06	-0.087	-0.042	-0.138	0.089	0.141	0.103	0.096	-0.008	-0.053	0.025	0.007	0.071	-0.026	0.247	Proclíca	R		
Tabasco	Vehículo	0.002	0.016	-0.005	-0.013	-0.02	0.031	-0.053	0.08	0.047	-0.056	-0.041	-0.005	0.002	0.008	0.001	-0.006	Contradicta	C		
Tabasco	Vehículo	0.008	-0.015	-0.015	0.065	-0.089	0.058	0.158	-0.092	-0.022	0.037	0.016	0.044	-0.001	-0.041	0.009	0.12	Proclíca	R		
Veracruz	Transeúnte	-0.002	0.017	0.011	0.027	0.018	-0.102	-0.061	0.086	0.038	0.009	0.014	-0.035	-0.002	0.02	-0.033	0.065	Proclíca	R		
Veracruz	Vehículo	-0.011	-0.015	0.034	0.124	-0.103	-0.025	-0.185	0.179	0.209	0.002	-0.005	-0.01	-0.013	-0.022	0.005	0.074	Proclíca	A		
Yucatán	Transeúnte	-0.051	0.006	0.052	0.009	0	0.022	-0.094	0.041	0.088	0.031	-0.001	-0.013	-0.075	-0.008	0.023	0.014	Proclíca	A		
Yucatán	Vehículo	0.004	-0.004	-0.066	0.066	-0.017	-0.049	0.039	0.017	-0.049	0.039	0.017	-0.049	-0.033	-0.017	-0.033	-0.073	Contradicta	C		
Zacatecas	Transeúnte	0.013																			

habitación y negocio con uso de la violencia. De acuerdo con estos, el comovimiento procíclico continúa siendo la principal característica de la fase en los robos a casa habitación, con 20 estados describiendo este comportamiento respecto a las fluctuaciones en el componente cíclico del empleo eventual. Similarmente, la mayoría de los estados que presentaron una relación procíclica con respecto al empleo permanente continuaron describiendo este mismo comportamiento con el empleo eventual, con excepción de los estados de Colima, Nuevo León, Oaxaca y Tlaxcala, cuyo comovimiento cambió de contracíclico a procíclico cuando se consideró al empleo eventual.

Una situación similar ocurre, por tanto, con los estados que aparecen con una relación contracíclica respecto al empleo eventual, entre los que ahora forman parte Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur y San Luis Potosí. No obstante, con respecto a la dinámica temporal, las relaciones que predominan son la coincidente y la retardada, con un mismo número de 7 estados cada una, en contraste con los resultados obtenidos del empleo permanente como serie de referencia, en donde se encontró un predominio de estados con una relación adelantada. Este cambio de comportamiento en la dinámica indica, por tanto, que si se toma como referencia los cambios observados en el empleo eventual, se aprecia la conducta de un delincuente potencial que actúa en periodos de prosperidad, pero de forma contemporánea o incluso adaptativa, evitando en la mayoría de los estados una conducta previsoría. La revisión de los resultados para el robo a casa habitación sin uso de la violencia en la tabla 32, indica un cambio importante en el tipo de comovimiento que predomina entre los estados respecto al empleo eventual, debido a que en esta ocasión la mayoría sigue una sincronización procíclica, y únicamente los estados de Campeche, Coahuila, Guerrero y Nuevo León describen una relación contracíclica. De hecho, los estados que tienen una relación procíclica también describen, en su mayoría, una dinámica temporal retardada, que sugiere una forma de planificación adaptativa. Con relación a esto, los resultados sugieren que en la mayoría de estos estados los delincuentes potenciales suelen actuar un mes después de haber observado un periodo de prosperidad eco-

nómica. Mientras que, en los estados de Aguascalientes y Querétaro, por ejemplo, su relación dinámica indica que los delincuentes potenciales actuarían aproximadamente dos meses después del repunte en el empleo eventual, y tres después en Michoacán y Quintana Roo. En los estados de Colima, Hidalgo, Sonora y Veracruz, los robos a negocio ocurrirían aproximadamente en el mismo periodo en que se observa el repunte en el empleo eventual, para caracterizar a una delincuencia que sustenta sus decisiones en menor medida en sus expectativas o en la planificación adaptativa, pero que actúa más rápidamente conforme ocurren los periodos de prosperidad económica. Solamente los estados de Ciudad de México, Chiapas, Guanajuato, Nayarit, Puebla y Tlaxcala siguen una dinámica adelantada que señala una conducta basada en expectativas.

Con relación al comovimiento observado en los robos a negocios con uso de la violencia, los resultados indican algunas variantes cuando se considera el empleo eventual como serie de referencia. En la tabla 31 se puede observar que el número de estados con una relación procíclica aumentó a 24, de tal forma que el comportamiento del mercado laboral parece inducir algunas modificaciones en la conducta delincriminal cuando se trata del comportamiento de empleos que proveen menor certidumbre laboral. En tal sentido, solamente 8 estados tienen un comportamiento contracíclico, entre los que se encuentran Aguascalientes, Baja California, Colima, Morelos, Tamaulipas, Tlaxcala y Yucatán, quienes tienen un comportamiento similar con el empleo permanente. Por su parte, la mayoría de los estados con un comovimiento procíclico también siguen una estructura temporal retardada, reduciéndose a 2 el número de estados que siguen una dinámica adelantada, como en Baja California Sur y Sinaloa. En el caso de los robos a negocios sin uso de la violencia, por su parte, se observan 26 estados con un comovimiento procíclico acentuando, por tanto, esta característica de los robos sin uso de la violencia en el país (tabla 32). No obstante, en este tipo de robos predomina una dinámica coincidente, que caracteriza la conducta delincriminal de un individuo que actúa contemporáneamente durante el mismo periodo que observa el comportamiento del mercado laboral. En tal sentido, se trata de individuos que dedicarían poco tiempo a la planeación de la

actividad delictiva, quizá porque disponen de experiencia o conocimiento en la elaboración de estrategias de robo a negocios, pero que además tendrían la información suficiente para identificar los periodos de repunte en el empleo eventual.

Tabla 31

Correlación entre el componente cíclico común de los robos estatales a casa habitación, a negocio con uso de violencia, y el empleo eventual en México

Estado	Robo	Retardos negativos										Retardos positivos							Suma	Fase	Retardo/ Adelanto
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7					
Aguascalientes	Casa	-0.016	-0.003	0.031	-0.09	-0.021	0.026	0.198	-0.145	-0.062	0.066	-0.077	0.077	-0.003	0.023	0.015	-0.008	Contradictoria	R		
Aguascalientes	Negocio	-0.03	-0.025	-0.011	0.016	0.073	0.05	-0.055	-0.213	0.191	0.027	0.055	-0.063	-0.005	-0.054	0.008	-0.036	Contradictoria	C		
Baja California	Casa	-0.032	0.026	0.003	-0.029	-0.016	0.039	0.108	-0.058	0.01	-0.134	0.071	0.012	-0.061	0.037	0.015	-0.009	Contradictoria	A		
Baja California	Negocio	-0.013	0.011	0.003	0.021	-0.045	0.115	-0.175	0.077	0.082	-0.036	0.086	-0.086	-0.061	0.018	-0.042	-0.045	Contradictoria	R		
Baja California Sur	Casa	0.004	-0.002	-0.038	-0.054	-0.017	0.061	0.187	-0.145	-0.007	-0.022	0.021	0.026	0.012	-0.028	-0.002	-0.004	Contradictoria	R		
Baja California Sur	Negocio	-0.029	-0.048	0.088	-0.052	0.03	-0.002	0.046	0.095	-0.124	-0.014	0.013	0.054	-0.057	-0.042	0.027	0.075	Procedida	A		
Campeche	Casa	0.014	0.024	-0.02	-0.041	0.062	0.065	-0.052	-0.132	0.057	0.149	-0.07	-0.055	0.008	0.034	-0.006	0.037	Procedida	A		
Campeche	Negocio	0.012	0.028	0.025	-0.093	0.032	0.112	-0.04	0.02	-0.095	0.054	0.029	-0.041	-0.014	0.03	-0.005	0.054	Procedida	R		
Ciudad de México	Casa	-0.032	0.075	-0.102	0.172	-0.178	-0.116	0.126	0.124	-0.054	-0.015	0.019	-0.047	0.004	0.062	-0.04	-0.002	Contradictoria	R		
Ciudad de México	Negocio	-0.043	0.03	-0.01	0.078	-0.099	0.258	-0.279	0.051	0.162	-0.171	0.149	0.067	-0.083	0.011	-0.025	0.096	Procedida	R		
Chihuahua	Casa	0.02	-0.01	0.075	-0.064	-0.019	0.091	-0.031	-0.074	0.03	0.009	0.062	-0.075	0.011	-0.009	-0.012	0.004	Procedida	R		
Chihuahua	Negocio	-0.025	-0.057	0.1	0	-0.078	0.008	0.088	-0.034	-0.073	0.058	0.026	0.034	0.013	-0.049	0.019	0.03	Procedida	R		
Chiapas	Casa	0.059	0	-0.011	-0.047	-0.023	0.163	-0.311	0.151	0.171	-0.135	0.029	-0.059	0.042	0.062	-0.009	0.082	Procedida	R		
Chiapas	Negocio	0.004	0.011	-0.012	0.007	0.02	0.045	-0.199	0.128	0.091	-0.148	0.163	-0.104	0.066	-0.008	-0.028	0.036	Procedida	R		
Coahuila	Casa	-0.038	0.04	-0.089	0.127	-0.018	-0.06	-0.031	-0.002	-0.037	0.097	0.018	-0.077	-0.024	0.052	-0.02	-0.062	Contradictoria	R		
Coahuila	Negocio	0.065	0.03	-0.067	0.008	0.078	0	-0.187	0.156	-0.077	0.041	0.059	-0.137	0.028	0.059	-0.024	0.032	Procedida	R		
Colima	Casa	0.017	0.042	-0.02	-0.04	-0.104	0.114	-0.034	0.115	-0.016	-0.039	-0.001	0.028	-0.074	0.05	0.037	0.075	Procedida	C		
Colima	Negocio	-0.018	0.067	-0.051	0.011	-0.007	-0.118	0.075	0.057	-0.021	0.072	-0.064	-0.043	-0.008	0.036	-0.006	-0.018	Contradictoria	R		
Durango	Casa	-0.064	0.013	-0.041	0.031	0.153	-0.158	-0.024	0.026	0.057	-0.012	0.065	-0.097	0.034	-0.05	-0.089	0.015	Contradictoria	R		
Durango	Negocio	-0.022	-0.066	-0.005	0.053	0.003	0.027	-0.158	0.163	0.014	0.03	0.029	-0.051	-0.038	0.011	-0.029	0.015	Procedida	C		
Guanajuato	Casa	0.004	-0.004	0.042	0.03	-0.134	0.085	0.019	-0.049	-0.024	-0.015	0.07	0.024	-0.058	0.047	0.017	0.054	Procedida	R		
Guanajuato	Negocio	-0.04	0.081	0.015	0.023	-0.044	0.115	-0.183	-0.038	0.078	0.063	0.094	0.011	-0.026	-0.019	0.003	0.133	Procedida	R		
Guerrero	Casa	0.022	-0.016	0.041	-0.008	-0.052	0.075	-0.207	0.091	0.076	0.04	-0.056	-0.013	-0.005	0.01	-0.041	-0.043	Contradictoria	R		
Guerrero	Negocio	0.045	0.015	-0.041	0.033	-0.105	-0.005	0.064	-0.024	0.013	0.085	-0.041	-0.069	0.05	-0.005	0.026	0.041	Procedida	R		
Hidalgo	Casa	0.003	0.057	0.009	-0.1	-0.03	0.156	-0.204	0.144	0.153	-0.029	-0.122	0.021	0.007	0.078	0.005	0.148	Procedida	R		
Hidalgo	Negocio	0.033	0.013	0.001	-0.097	-0.053	0.216	-0.242	0.2	0.089	-0.023	-0.002	-0.02	0.025	0.04	-0.024	0.156	Procedida	R		
Jalisco	Casa	-0.002	0.004	0.005	-0.024	0.023	-0.008	-0.119	0.068	0.153	-0.189	0.122	-0.02	-0.061	0.062	-0.006	0.008	Procedida	A		
Jalisco	Negocio	-0.018	0.033	0.015	0.071	-0.051	0.202	-0.308	0.086	0.121	-0.11	0.134	-0.002	-0.051	0.03	-0.03	0.092	Procedida	R		
Michoacán	Casa	-0.033	0.056	0.067	-0.037	-0.108	0.131	-0.155	0.076	0.036	0.035	0.052	-0.058	-0.008	0.032	0.015	0.011	Procedida	R		
Michoacán	Negocio	0.018	0.057	0.032	-0.072	-0.052	0.055	-0.098	0.115	0.031	-0.063	0.031	-0.045	-0.016	0.026	0.008	0.037	Contradictoria	R		
Morales	Casa	0.047	-0.078	0.089	0.063	-0.189	-0.01	0.037	0.121	-0.042	-0.064	-0.073	0.056	0.028	-0.026	-0.01	-0.051	Contradictoria	R		
Morales	Negocio	-0.013	0.028	0.041	-0.014	-0.002	-0.017	-0.09	0.052	-0.042	0.01	0.015	0.009	-0.013	-0.051	0.026	-0.061	Contradictoria	R		
México	Casa	-0.025	0.052	-0.138	0.015	0.035	0.056	-0.062	0.043	0.028	-0.136	0.088	0.025	-0.054	0.013	-0.047	-0.107	Contradictoria	R		
México	Negocio	0.007	0.018	-0.03	0.101	-0.037	-0.073	-0.021	0.152	-0.043	0.033	0.033	-0.06	0.016	0.039	-0.027	0.108	Procedida	C		
Nayarit	Casa	0.061	0.022	0.029	0.028	-0.076	-0.058	0.089	0.135	-0.098	0.074	0	-0.184	0.057	0.046	0.019	0.144	Procedida	A		
Nayarit	Negocio	0.051	0.035	-0.04	0.087	-0.048	-0.167	0.087	0.166	0.021	0.041	-0.099	-0.142	0.095	0.02	-0.021	0.086	Procedida	R		
Nuevo León	Casa	-0.042	-0.059	-0.036	0.223	-0.074	0.005	-0.175	0.03	0.088	0.115	0.05	-0.037	-0.054	-0.02	0.004	0.018	Procedida	R		
Nuevo León	Negocio	-0.009	0.063	-0.106	0.046	0.087	-0.002	-0.182	0.114	0.113	-0.1	0.025	0.014	0.013	0.031	-0.055	0.052	Procedida	R		
Oaxaca	Casa	0.043	0.023	0.03	-0.024	-0.06	0	-0.163	0.252	-0.001	-0.02	-0.022	-0.096	0.048	0.044	-0.024	0.03	Procedida	C		
Oaxaca	Negocio	0.054	-0.062	0.076	0.001	0.046	-0.038	-0.233	0.091	0.013	-0.02	0.199	-0.114	-0.007	0.006	0.022	0.034	Procedida	R		
Puebla	Casa	0.012	-0.052	0.093	0.017	-0.071	-0.028	-0.072	0.057	0.151	-0.02	-0.072	0.094	0.002	-0.053	0.056	0.114	Procedida	A		
Puebla	Negocio	0.032	-0.005	-0.013	-0.076	-0.001	0.038	-0.066	0.209	0.012	-0.047	-0.015	0.008	0.02	0.067	0.003	0.16	Procedida	C		
Quintana Roo	Casa	0.008	0.094	-0.03	0.068	0.004	-0.085	-0.058	0.135	0.118	-0.086	0.015	-0.106	-0.052	0.064	0.019	0.108	Procedida	R		
Quintana Roo	Negocio	-0.025	0.092	0.07	0.025	-0.083	0.06	-0.112	0.145	0.072	-0.05	-0.021	-0.045	-0.051	0.088	0.006	0.171	Procedida	C		
Queretaro	Casa	0.011	0.056	-0.037	-0.058	0.018	-0.043	0.003	0.157	-0.002	-0.036	-0.025	-0.04	-0.008	0.042	0.013	0.051	Procedida	C		
Queretaro	Negocio	-0.024	0.04	0.011	0.016	-0.108	0.12	0.013	0.057	-0.036	-0.059	0.029	0.07	-0.079	0.031	0.013	0.094	Procedida	R		
Sinaloa	Casa	-0.015	0.086	-0.059	0.024	-0.074	0.046	-0.025	0.104	0.002	-0.14	0.188	-0.09	-0.014	0.01	-0.019	0.024	Procedida	A		
Sinaloa	Negocio	0.013	-0.004	0	0.018	-0.046	0.049	-0.079	-0.008	0.107	-0.03	-0.013	0.005	0.008	-0.017	0.015	0.018	Procedida	A		
San Luis Potosí	Casa	-0.061	0.032	0.13	-0.109	-0.024	0.04	-0.207	0.185	0.085	-0.09	0.036	-0.075	0.006	0.018	0.011	-0.023	Contradictoria	R		
San Luis Potosí	Negocio	-0.012	0.012	0.027	-0.046	0.004	-0.076	-0.143	0.236	0.103	-0.085	0.022	-0.04	0.031	0.077	-0.02	0.028	Procedida	C		
Sonora	Casa	0.012	0.005	-0.016	-0.038	0.083	-0.038	-0.101	0.196	0.101	-0.117	-0.059	0.001	0.045	0.016	0.014	0.104	Procedida	C		
Sonora	Negocio	0.015	-0.028	0.006	0.019	0.019	-0.026	-0.064	0.097	-0.047	-0.067	0.009	0.061	-0.03	-0.026	0.047	-0.015	Contradictoria	C		
Tamaulipas	Casa	0.032	-0.043	-0.023	-0.01	-0.015	-0.024	0.097	-0.09	-0.063	-0.035	0.089	-0.047	0.004	0.016	0.015	-0.097	Contradictoria	R		
Tamaulipas	Negocio	0.004	-0.051	-0.012	0.023	-0.069	0.024	0.123	-0.086	0.003	-0.054	0.091	-0.034	0.002	0.019	0.002	-0.015	Contradictoria	R		
Tabasco	Casa	-0.019	0.009	0.056	-0.07	0.036	0.009	-0.028	0.125	0.065	-0.031	-0.07	-0.002	-0.009	0.022	0.019	0.112	Procedida	C		
Tabasco	Negocio	-0.009	0.043	-0.034	0.042	0.045	0.082	-0.199	0.171	0.059	0.007	0.034	0.012	-0.104	0.027	0.001	0.177	Procedida	R		
Tlaxcala	Casa	0.026	0.042	-0.052	0.005	0.103	-0.149	0.035	0.006	0.001	-0.023	0.035	-0.019	-0.002	0.003	0.007	0.018	Procedida	R		
Tlaxcala	Negocio	-0.091	0.056	0.087	-0.053	-0.075	-0.07	0.016	0.1	0.075	-0.192	0.042	0.066	-0.083	0.035	0.017	-0.07	Contradictoria	A		
Veracruz	Casa	0.007	-0.008	0.144	0.002	-0.186	-0.065	-0.048	0.223	0.082	-0.047	-0.077	0.03	-0.026	0.078	0.012	-0.12	Procedida	C		
Veracruz	Negocio	-0.011	0.02	0.015	0.032	-0.054	0.002	-0.237	0.251	0.138	0.06	0.002	0.008	0.016	0						

CAPÍTULO III | LA SINCRONIZACIÓN ENTRE LAS FLUCTUACIONES...

Tabla 32

Correlación entre el componente cíclico común de los robos estatales a casa habitación, a negocio sin uso de violencia, y el empleo eventual en México

Estado	Robo	Retardos negativos										Retardos positivos							Suma	Fase	Retardo/ Adelanto
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7					
Aguascalientes	Casa	-0.061	0.058	-0.047	0.066	-0.059	0.119	-0.105	0.001	0.072	0.06	0.014	0.005	-0.061	0.055	0.001	0.118	Proclética	R		
Aguascalientes	Negocio	0.008	0.045	0.016	0.074	-0.146	-0.075	0.069	0.27	0.179	-0.181	0.033	-0.042	-0.004	0.091	-0.023	0.176	Proclética	C		
Baja California	Casa	-0.012	0.044	0.029	0.053	-0.209	0.244	-0.332	0.096	0.281	-0.055	0.059	-0.12	-0.042	0.063	0.034	0.143	Proclética	R		
Baja California	Negocio	0.014	0.051	-0.054	0.019	-0.057	0.143	-0.189	0.042	0.211	-0.045	-0.054	-0.046	0.03	0.028	-0.01	0.083	Proclética	A		
Baja California Sur	Casa	0	0.031	0.067	-0.135	-0.038	0.222	-0.363	0.238	0.103	-0.112	0.177	-0.126	-0.032	0.088	0.008	0.128	Proclética	R		
Baja California Sur	Negocio	-0.014	-0.069	0.044	0.033	0.001	0.065	-0.253	0.137	0.167	-0.02	-0.059	-0.007	0.058	-0.046	0.003	0.04	Proclética	R		
Campeche	Casa	-0.009	0.048	-0.032	-0.016	0.016	0.044	-0.102	0.101	-0.079	-0.026	0.088	-0.031	-0.064	0.087	-0.041	-0.016	Contradictoria	R		
Campeche	Negocio	0.021	0.024	-0.079	0.093	-0.097	0.035	-0.018	0	-0.007	-0.035	0.021	0.009	0.018	-0.006	-0.024	-0.045	Contradictoria	R		
Ciudad de México	Casa	-0.063	0.039	0.061	-0.007	-0.263	0.183	-0.207	0.276	0.282	-0.354	0.157	0.023	-0.108	0.114	0.002	0.135	Proclética	A		
Ciudad de México	Negocio	-0.038	0.017	-0.045	0.156	-0.149	0.007	-0.084	0.161	0.243	-0.247	0.145	-0.034	-0.037	0.007	-0.012	0.09	Proclética	A		
Chihuahua	Casa	-0.033	0.077	0.05	-0.03	-0.01	0.111	-0.404	0.066	0.301	0.01	0.036	-0.092	-0.057	0.079	0.023	0.127	Proclética	R		
Chihuahua	Negocio	0.004	0.04	-0.038	0.087	-0.016	-0.141	-0.057	0.161	0.057	0.023	0.078	-0.129	-0.003	0.021	0.011	0.098	Proclética	C		
Chiapas	Casa	-0.056	0.036	0.062	-0.022	-0.105	0.075	-0.157	0.208	0.137	-0.281	0.127	0.005	-0.043	0.054	0.011	0.051	Proclética	C		
Chiapas	Negocio	-0.048	0.023	-0.021	-0.006	-0.018	0.062	-0.082	0.14	-0.009	-0.118	0.128	-0.016	0.008	-0.015	0.026	0.054	Proclética	C		
Cosahuila	Casa	0.021	0.03	-0.03	0.071	-0.068	0.018	-0.176	0.097	0.037	0.019	0.119	-0.211	0.077	0.028	-0.035	-0.003	Contradictoria	A		
Cosahuila	Negocio	0.051	0.04	-0.079	0.08	-0.016	-0.129	-0.073	0.177	0.058	-0.041	0.024	-0.179	0.124	0.03	-0.045	0.022	Proclética	A		
Colima	Casa	0.014	0.011	0.037	-0.087	-0.095	0.061	-0.047	0.175	0.056	-0.101	0.114	-0.083	-0.025	0.057	0.02	0.107	Proclética	C		
Colima	Negocio	-0.019	0.019	-0.014	-0.055	-0.015	0.088	-0.061	0.048	0.056	-0.007	0.031	-0.002	-0.026	0.03	-0.023	0.054	Proclética	R		
Durango	Casa	-0.062	0.045	-0.039	0.115	-0.085	0.132	-0.308	0.135	0.175	0.048	-0.013	-0.056	-0.056	0.027	0.015	0.073	Proclética	R		
Durango	Negocio	0.026	0.049	-0.033	0.073	-0.092	0.047	-0.198	0.231	0.121	0.08	-0.08	-0.133	0.094	0.012	-0.033	0.164	Proclética	C		
Guamajuato	Casa	-0.001	0.063	-0.07	0.001	-0.155	0.169	-0.182	0.113	0.324	-0.17	-0.022	-0.049	-0.004	0.116	-0.016	0.117	Proclética	A		
Guamajuato	Negocio	-0.087	0.057	0.024	0.031	-0.11	0.14	-0.285	0.09	0.318	-0.161	0.035	-0.026	-0.128	0.075	-0.004	-0.031	Contradictoria	A		
Guerrero	Casa	-0.033	-0.006	0.068	-0.026	-0.07	0.007	0.09	0.034	-0.009	-0.116	0.081	-0.011	-0.041	0.027	0.003	-0.002	Contradictoria	A		
Guerrero	Negocio	0.001	0	-0.004	-0.003	-0.044	-0.001	-0.022	0.202	-0.007	-0.106	-0.013	-0.004	-0.026	0.026	0.005	0.004	Proclética	C		
Hidalgo	Casa	0.015	0.021	0.036	-0.039	-0.065	0.075	-0.082	0.16	-0.001	0.041	-0.05	-0.105	0.054	-0.018	0.027	0.069	Proclética	C		
Hidalgo	Negocio	0.006	0.019	0.025	-0.012	-0.026	0.026	-0.086	0.14	-0.038	0.125	-0.095	-0.104	0.053	0.003	0.017	0.053	Proclética	C		
Jalisco	Casa	-0.043	0.039	0.054	0.014	-0.068	0.066	-0.304	0.164	0.295	-0.184	0.165	-0.041	-0.063	0.025	0.057	0.116	Proclética	R		
Jalisco	Negocio	-0.024	0	-0.009	0.08	-0.093	-0.04	0.052	-0.085	0.019	-0.019	0.315	0.013	-0.012	-0.033	0.021	0.005	Proclética	A		
Michoacán	Casa	0.038	0.007	0.025	0.077	-0.248	0.015	-0.038	0.224	-0.029	0.127	-0.062	0.17	0.09	0.014	0.017	0.087	Proclética	R		
Michoacán	Negocio	0.016	-0.027	0.032	0.085	-0.146	-0.066	-0.012	0.133	0.016	0.065	-0.009	-0.126	0.041	-0.011	0.025	0.016	Proclética	R		
Morelos	Casa	-0.009	-0.006	0.064	0.063	-0.175	0.105	-0.319	0.228	0.191	-0.146	0.079	0.016	-0.072	0.034	0.019	0.072	Proclética	R		
Morelos	Negocio	-0.044	0.08	-0.102	0.065	-0.076	0.04	0.032	0.111	0.039	-0.055	-0.04	0.047	-0.085	0.061	-0.03	0.043	Proclética	C		
México	Casa	-0.054	0.055	0.018	0.02	-0.183	0.132	-0.022	0.019	0.115	-0.055	0.093	0.018	-0.111	0.063	0.01	0.118	Proclética	R		
México	Negocio	-0.006	0.028	0.028	0.002	-0.14	-0.072	-0.081	0.123	0.089	-0.031	0.005	-0.027	-0.014	0.034	0.009	-0.053	Contradictoria	R		
Nayarit	Casa	0.017	0.019	0.009	-0.015	-0.039	0.019	-0.129	0.316	0.108	-0.211	-0.023	-0.006	0.038	0.059	0.017	0.145	Proclética	A		
Nayarit	Negocio	0.004	0.023	0.025	-0.03	-0.077	0.116	-0.102	0.172	0.061	-0.028	-0.176	0.029	0.032	0.03	0.01	0.089	Proclética	A		
Nuevo León	Casa	-0.025	0.032	-0.016	0.065	-0.056	0.064	-0.238	0.127	0.147	-0.177	0.153	-0.08	-0.058	0.053	-0.014	-0.023	Contradictoria	R		
Nuevo León	Negocio	-0.02	0.011	-0.037	0.083	-0.071	-0.065	0.063	0.165	-0.059	-0.106	0.061	0.015	0.001	0.009	-0.021	-0.031	Contradictoria	A		
Oaxaca	Casa	-0.046	0.102	-0.001	-0.022	-0.008	0.081	-0.335	0.229	0.16	-0.091	0.078	-0.117	-0.065	0.073	0.017	0.055	Proclética	R		
Oaxaca	Negocio	-0.009	0.007	0.006	0.088	-0.022	0.002	-0.174	0.06	0.143	-0.021	0.013	-0.094	0.016	0.016	0.008	0.039	Proclética	R		
Puebla	Casa	0.029	0.044	0.007	-0.001	-0.107	0.048	-0.272	0.244	0.296	-0.165	0	-0.117	0.009	0.099	-0.003	0.111	Proclética	A		
Puebla	Negocio	-0.01	0.068	-0.057	-0.001	0.057	-0.106	-0.195	0.294	0.123	-0.113	-0.014	-0.018	-0.018	0.086	-0.018	0.078	Proclética	C		
Quintana Roo	Casa	-0.04	0.041	-0.05	0.124	-0.202	0.043	-0.044	0.12	0.079	-0.053	-0.02	0.046	-0.034	0.006	0.011	0.027	Proclética	R		
Quintana Roo	Negocio	-0.002	0.035	-0.01	0.025	-0.19	0.168	-0.116	0.118	0.112	-0.125	0.085	0.019	-0.059	0.065	0.01	0.135	Proclética	R		
Quertaro	Casa	-0.063	0.062	-0.006	-0.009	-0.181	0.244	-0.157	0.1	0.178	-0.166	0.077	0.015	-0.066	0.036	0.019	0.083	Proclética	R		
Quertaro	Negocio	-0.046	0.028	-0.055	0.078	-0.155	0.015	-0.029	0.141	0.119	-0.148	0.153	0.011	-0.066	0.04	0.002	0.088	Proclética	R		
Sinaloa	Casa	-0.017	0.054	0.061	-0.027	-0.003	-0.019	-0.333	0.221	0.189	-0.054	0.042	-0.122	-0.059	0.117	0.047	0.097	Proclética	R		
Sinaloa	Negocio	0.003	0.023	0.072	0.044	-0.093	-0.053	-0.123	0.049	0.228	-0.009	-0.078	-0.075	-0.03	0.023	0.045	0.026	Proclética	A		
San Luis Potosí	Casa	-0.007	0.038	0.019	0.032	0.048	0.013	-0.486	0.355	0.163	-0.022	-0.05	-0.104	0.028	0.04	0.011	0.078	Proclética	R		
San Luis Potosí	Negocio	-0.004	0.027	0.039	0.034	0.011	-0.047	-0.314	0.343	0.08	-0.025	0.016	-0.163	0.028	0.06	0.006	0.091	Proclética	C		
Sonora	Casa	0.03	0.045	-0.059	0.071	-0.094	-0.21	0.116	0.304	0.104	-0.201	-0.137	-0.015	0.097	0.046	-0.026	0.071	Proclética	C		
Sonora	Negocio	0.047	0.001	-0.032	0.028	0.006	-0.087	-0.001	0.097	-0.009	-0.065	-0.055	0.044	0.05	0.022	-0.021	0.025	Proclética	C		
Tamaulipas	Casa	0.011	0.046	-0.001	0.026	-0.123	0.178	-0.419	0.104	0.381	-0.2	0.123	-0.118	-0.023	0.078	0.011	0.074	Proclética	R		
Tamaulipas	Negocio	-0.034	0.056	-0.019	0.02	-0.076	-0.025	-0.043	0.031	0.094	-0.023	0.016	0.007	-0.023	-0.002	0.024	0.003	Proclética	A		
Tabasco	Casa	-0.072	0.037	0.067	-0.091	-0.064	0.14	-0.265	0.26	0.034	-0.156	0.177	-0.021	-0.081	0.037	0.02	0.022	Proclética	R		
Tabasco	Negocio	-0.001	0.02	-0.045	-0.001	-0.069	-0.042	0.126	0.007	-0.078	-0.107	0.04	0.062	-0.032	0.062	-0.03	-0.088	Contradictoria	R		
Tlaxcala	Casa	-0.006	0.023	0.008	-0.01	-0.007	0.029	-0.083	0.008	0.09	-0.062	0.056	0.002	-0.04	0.021	0.04	0.069	Proclética	A		
Tlaxcala	Negocio	-0.028	0.027	0.011	0.071	-0.155	-0.007	-0.005	0.217	-0.101	-0.13	0.105	-0.057	0.053	-0.016	-0.02	-0.035	Contradictoria	C		
Venezuela	Casa	0.037	0.052	0.046	-0.048	-0.119	0.046	-0.178	0.45	0.12	-0.141	-0.055	-0.099	0.077	0.043	-0.003	0.028	Proclética	C		
Venezuela	Negocio	-0.038	-0.022	0.04	0.108	-0.158	-0.095	-0.087	<												

Los resultados en la tabla 33 que describen el comovimiento entre los robos estatales a transeúntes, con uso de la violencia, respecto a las fluctuaciones en el empleo eventual, indican que la mayoría de los estados tienen una relación procíclica. En tal sentido, el número de estados con una relación procíclica adelantada es ligeramente mayor al número de estados que tienen una relación procíclica coincidente o retrasada. Sin embargo, el comovimiento contracíclico predomina en los estados del país cuando se revisa el comportamiento de los robos a transeúntes sin uso de la violencia (tabla 34), particularmente con una dinámica temporal retrasada, como se observa en los estados de Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. Por su parte, el robo de vehículos con uso de la violencia describe, en la mayoría de los estados, una sincronización procíclica retardada con respecto al empleo eventual, similarmente al robo de vehículos sin uso de la violencia que tendría el mayor número de estados con un comovimiento procíclico retardado, caracterizando a ambos tipos de robos; por tanto, como delitos asociados a la búsqueda de ganancias monetarias, cuya delincuencia actuaría principalmente mediante una conducta adaptativa.

Tabla 33
Correlación entre el componente cíclico común de los robos estatales a transeúntes, a vehículos con uso de violencia, y el empleo eventual en México

Estado	Robo	Retardos negativos								Retardos positivos								Suma	Fase	Retardo/ Adelanto
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7				
AguaCalientes	Transeúnte	-0.021	0.087	-0.039	-0.078	0.057	-0.072	0.03	0.203	0.021	-0.169	0.03	-0.007	-0.027	0.106	-0.02	0.101	Proclíca	C	
AguaCalientes	Vehículo	-0.019	0.005	0.069	-0.156	0.031	-0.036	0.1	0.075	-0.005	-0.161	0.113	0.009	-0.051	0.032	0.03	0.036	Proclíca	A	
Baja California	Transeúnte	-0.022	0	-0.02	0.108	-0.271	0.144	-0.044	0.04	0.131	-0.115	0.018	0.012	-0.039	-0.024	-0.016	-0.098	Contradictoria	R	
Baja California	Vehículo	0.006	0.007	0.02	0.068	-0.083	0.006	0.245	-0.126	-0.01	-0.067	0.006	0.04	-0.021	-0.025	0.005	0.071	Proclíca	R	
Baja California Sur	Transeúnte	-0.085	0.054	0.02	0.028	-0.064	0.002	-0.038	0.041	0.112	-0.007	-0.025	0.026	-0.064	0.032	0.041	0.073	Proclíca	A	
Baja California Sur	Vehículo	0.026	-0.052	-0.004	0.024	-0.026	-0.032	0.052	0.092	-0.013	-0.116	0.051	0.01	0.036	-0.022	-0.025	0.001	Proclíca	A	
Campeche	Transeúnte	0.025	-0.006	0.002	0.036	-0.058	0.058	-0.056	0.044	0.061	-0.054	-0.041	-0.012	0.058	0.019	-0.039	0.037	Proclíca	A	
Campeche	Vehículo	0.054	-0.05	-0.003	0.004	-0.026	0.102	-0.066	0.014	-0.07	0.06	0.013	-0.018	-0.014	0.035	-0.027	0.068	Proclíca	R	
Ciudad de México	Transeúnte	-0.013	0.063	-0.131	0.122	-0.18	0.094	-0.075	0.171	0.132	-0.252	0.096	-0.037	-0.003	0.09	-0.06	0.017	Proclíca	A	
Ciudad de México	Vehículo	-0.005	0.045	-0.086	0.078	-0.166	0.232	-0.184	0.221	0.083	-0.314	0.134	-0.052	0.052	0.049	-0.082	0.005	Proclíca	A	
Chihuahua	Transeúnte	0.013	-0.004	0.02	0.055	-0.094	-0.085	0.004	-0.002	0.114	0.078	0.011	-0.102	-0.008	0.014	-0.047	-0.033	Contradictoria	A	
Chihuahua	Vehículo	0.013	-0.013	-0.062	0.156	-0.136	0.107	-0.1	-0.117	0.095	0.071	0.033	-0.091	0.012	0.044	-0.054	-0.042	Contradictoria	R	
Chiapas	Transeúnte	0.035	0.05	-0.049	0.062	-0.093	-0.045	-0.101	0.169	0.142	-0.092	-0.009	-0.065	0.012	0.048	0.028	0.092	Proclíca	C	
Chiapas	Vehículo	-0.015	-0.002	0.096	0.109	-0.134	-0.077	-0.039	0.095	0.041	0.073	-0.071	-0.064	0.024	-0.025	0.014	0.025	Proclíca	R	
Cochila	Transeúnte	0.029	0.018	-0.038	0.073	-0.098	-0.017	-0.03	0.123	0.007	-0.052	0.044	-0.106	0.023	0.091	-0.048	0.019	Proclíca	C	
Cochila	Vehículo	0	0.025	-0.067	0.148	-0.2	0.031	0.111	-0.083	0.066	0.023	-0.045	-0.011	0.055	0.021	-0.03	0.044	Proclíca	R	
Colima	Transeúnte	0.053	-0.078	-0.019	0.053	-0.034	0.059	-0.012	-0.05	0.01	-0.048	-0.042	0.083	0.07	-0.093	0.015	-0.033	Contradictoria	A	
Colima	Vehículo	-0.007	0.047	0.044	-0.093	0.012	-0.092	0.041	0.191	-0.133	0.049	0.034	-0.046	0.01	-0.028	0.069	0.098	Proclíca	C	
Durango	Transeúnte	-0.002	-0.028	-0.04	0.12	-0.046	0	-0.142	0.214	0.083	-0.023	0.014	-0.056	-0.02	0.005	-0.018	0.061	Proclíca	C	
Durango	Vehículo	0.005	0.006	0.027	0.044	-0.125	-0.044	0.143	0.066	0.021	-0.039	0.02	-0.029	-0.016	0.01	-0.005	0.024	Proclíca	R	
Guajuato	Transeúnte	0.036	0.022	-0.076	0.063	-0.033	-0.15	0.031	0.069	0.17	-0.019	-0.065	0.043	0.012	0.074	-0.058	0.033	Proclíca	A	
Guajuato	Vehículo	-0.026	0.027	-0.034	0.036	-0.012	0.029	0.01	0.044	-0.055	-0.046	0.178	0.006	-0.035	-0.028	-0.034	0.057	Proclíca	A	
Guerrero	Transeúnte	0.032	-0.061	0.038	0.06	-0.083	0.021	0.031	0.108	-0.154	0.002	0.068	-0.021	0.029	-0.009	-0.049	0.012	Proclíca	A	
Guerrero	Vehículo	-0.032	0.026	-0.117	0.088	-0.084	0.173	-0.157	0.076	-0.026	-0.032	0.087	0.019	-0.041	0.004	-0.03	-0.046	Contradictoria	R	
Hidalgo	Transeúnte	-0.017	0.04	0.044	-0.123	0.009	0.16	-0.091	0.035	0.027	0.042	-0.037	-0.043	0.027	0.047	-0.027	0.093	Proclíca	R	
Hidalgo	Vehículo	-0.001	0.041	-0.073	0.126	-0.022	0.03	-0.23	0.19	0.004	0.029	-0.03	-0.011	-0.038	0.026	-0.03	0.011	Proclíca	R	
Jalisco	Transeúnte	-0.048	0.056	0.03	0.058	-0.033	-0.017	-0.198	0.051	0.128	-0.033	0.124	-0.052	-0.095	0.019	0.045	0.035	Proclíca	R	
Jalisco	Vehículo	-0.001	0.106	-0.119	0.165	-0.047	0.066	-0.128	0.163	-0.047	0.016	0.095	-0.045	-0.028	0.057	-0.053	0.2	Proclíca	C	
Michoacán	Transeúnte	-0.024	0.082	-0.055	0.022	-0.04	0.079	-0.081	0.038	-0.04	0.118	-0.017	-0.034	-0.055	0.065	-0.007	0.051	Proclíca	A	
Michoacán	Vehículo	-0.006	0.028	-0.112	0.099	-0.089	0.149	-0.025	-0.107	0.047	-0.037	0.099	0.056	-0.049	0.009	-0.072	0.01	Proclíca	R	
Morelos	Transeúnte	-0.017	0.032	-0.001	0.062	-0.151	0.033	-0.048	0.15	0.109	-0.201	0.056	0.023	-0.027	-0.005	-0.03	-0.015	Contradictoria	A	
Morelos	Vehículo	-0.06	0.039	0.023	0.084	-0.084	-0.071	-0.147	0.159	0.07	-0.048	-0.042	0.038	-0.082	0.043	-0.033	-0.111	Contradictoria	C	
México	Transeúnte	0.027	0.063	-0.103	0.045	-0.138	0.009	0.049	0.143	-0.027	-0.027	0.054	-0.135	0.049	0.096	-0.074	0.031	Proclíca	C	
México	Vehículo	-0.017	0.083	-0.132	0.158	-0.189	0.104	-0.156	0.301	0.112	-0.193	0.028	-0.039	0.008	0.112	-0.075	0.105	Proclíca	C	
Nayarit	Transeúnte	0.039	-0.014	-0.063	0.01	0.028	0.037	-0.096	0.11	0.051	-0.177	0.137	-0.098	0.052	0.049	-0.052	0.013	Proclíca	A	
Nayarit	Vehículo	0.004	0.05	-0.05	0.002	0.002	0.068	-0.074	-0.037	0.041	-0.017	0.118	-0.121	0.029	0.036	-0.041	0.01	Proclíca	A	
Nuevo León	Transeúnte	-0.033	0.059	-0.072	0.225	-0.202	-0.003	0.02	-0.036	0.104	-0.03	0.012	0.022	-0.06	0.041	-0.007	0.04	Proclíca	R	
Nuevo León	Vehículo	0	-0.01	0.033	0.029	-0.07	0.105	-0.101	0.067	-0.023	-0.078	0.161	-0.019	-0.017	0.005	-0.009	0.073	Proclíca	A	
Oaxaca	Transeúnte	-0.015	0.046	-0.036	0.049	0.026	-0.187	0.039	0.082	0.081	0.002	-0.024	-0.072	0.009	0.051	-0.041	0.01	Proclíca	R	
Oaxaca	Vehículo	0.003	-0.038	0.022	0.029	-0.117	0.099	-0.106	0.078	0.119	-0.062	0.036	0.005	-0.063	0.022	0.025	0.052	Proclíca	A	
Puebla	Transeúnte	-0.018	-0.016	-0.013	0.06	0.016	-0.125	0.06	0.118	0.021	-0.105	-0.047	0.133	-0.019	0.019	0.019	0.08	Proclíca	A	
Puebla	Vehículo	-0.036	0.022	0.037	0.015	-0.017	0.177	-0.148	0.044	-0.002	-0.073	0.176	0.096	-0.039	-0.004	0.018	0.266	Proclíca	R	
Quintana Roo	Transeúnte	0.009	0.048	-0.078	0.033	-0.036	0.167	-0.009	-0.045	0.022	-0.099	0.089	0.005	0.033	0.053	-0.037	0.155	Proclíca	R	
Quintana Roo	Vehículo	0.005	0.041	-0.056	0.047	-0.12	0.106	-0.062	0.065	0.033	0.03	-0.054	0.02	0.013	0.028	-0.006	0.09	Proclíca	R	
Quertaro	Transeúnte	0.048	0.048	-0.015	0.08	-0.197	0.039	-0.041	0.145	0.118	-0.171	0.016	-0.06	0.031	0.116	-0.061	0.096	Proclíca	R	
Quertaro	Vehículo	-0.045	-0.041	0.042	0.082	-0.141	0.075	-0.028	0.044	0.042	-0.068	0.072	-0.039	0.002	0.033	-0.009	-0.006	Contradictoria	R	
Sinaloa	Transeúnte	0.025	-0.023	-0.087	-0.005	0.046	0.021	-0.034	-0.024	0.119	-0.049	-0.042	0.07	0.078	0.018	-0.026	0.087	Proclíca	A	
Sinaloa	Vehículo	0.016	-0.009	-0.074	0.15	-0.164	0.13	-0.032	0.028	0.075	-0.103	0.091	-0.016	0.035	-0.038	-0.056	0.033	Proclíca	R	
San Luis Potosí	Transeúnte	0.036	0.016	0.03	-0.053	0.051	0.018	-0.27	0.202	0.183	-0.02	-0.076	-0.103	0.033	0.074	0.011	0.132	Proclíca	R	
San Luis Potosí	Vehículo	0.082	-0.074	-0.074	0.104	-0.051	-0.043	0.068	-0.001	0.095	0.009	-0.04	-0.066	0.099	-0.007	0.003	0.104	Proclíca	R	
Sonora	Transeúnte	-0.004	0.02	-0.087	0.079	0.087	-0.102	-0.093	0.211	0.084	-0.14	0.03	-0.005	-0.054	0.031	-0.01	0.047	Proclíca	C	
Sonora	Vehículo	0.054	-0.103	0.018	0.117	-0.096	0.015	-0.111	0.147	-0.09	0.068	-0.046	-0.05	0.089	-0.06	-0.004	-0.052	Contradictoria	C	
Tamaulipas	Transeúnte	-0.003	0.057	-0.042	0.018	-0.06	-0.02	0.073	0.115	-0.027	-0.117	0.046	-0.049	0.003	0.055	-0.036	0.013	Proclíca	A	
Tamaulipas	Vehículo	0.009	0.045	0.003	0.005	-0.128	0.015	0.099	0.105	0.133	-0.241	-0.028	0.041	0.063	0.037	-0.01	0.108	Proclíca	A	
Tabasco	Transeúnte	0.019	0.049	-0.106	0.13	-0.23	0.121	-0.253	0.385	0.093	-0.22	0.055	-0.019	0.006	0.063	-0.01	0.083	Proclíca	C	
Tabasco	Vehículo	-0.021	-0.018	0.049	0.054	-0.029	0.012	-0.08	0.181	0.057	-0.013	0.068	0.009	-0.077	0.023	0	0.215	Proclíca	C	
Tlaxcala	Transeúnte	-0.026	0.012	0.005	0.125	-0.112	0.001	-0.13	0.055	0.131	-0.102	0.103	-0.047	0	-0.023	0.007	-0.001	Contradictoria	A	
Tlaxcala	Vehículo	-0.001	0.015	0.025	-0.006	-0.111	0.062	0.064	-0.06	0.043	-0.068	0.051	0.128	0.015	-0.046	0.019	0.13	Proclíca	A	
Veracruz	Transeúnte	0.005	0.01	0.002	0.052	-0.187	-0.024	0.048	0.332	0.065	-0.087									

Tabla 34
Correlación entre el componente cíclico común de los robos estatales a transeúntes y de vehículos sin uso de violencia, y el empleo eventual en México

Estado	Robo	Retardos negativos										Retardos positivos							Suma	Fase	Retardo/ Adelanto
		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7					
Agua Calientes	Transeúnte	-0.018	0.118	-0.013	-0.056	0.002	-0.044	0.061	0.178	0.123	-0.076	-0.1	0.022	0.004	0.107	-0.013	0.295	Proclíca	A	C	
Agua Calientes	Vehículo	-0.056	0.076	-0.002	-0.037	-0.063	0.109	0.099	-0.111	0.074	-0.066	0.179	-0.053	-0.131	0.076	-0.022	0.072	Proclíca	A	R	
Baja California	Transeúnte	0.013	0.046	-0.085	0.107	-0.207	0.111	-0.096	0.126	0.142	-0.126	-0.017	-0.035	0.017	0.083	-0.048	0.03	Proclíca	A	R	
Baja California	Vehículo	-0.014	0.05	-0.092	0.086	-0.157	0.228	-0.12	-0.035	0.164	-0.091	0.134	-0.053	-0.046	0.03	-0.012	0.072	Proclíca	A	R	
Baja California Sur	Transeúnte	-0.059	0.019	-0.049	0.07	0.108	-0.193	-0.014	0.111	0.054	-0.063	0.033	0.018	-0.069	-0.025	0.036	-0.023	Contradictoria	A	R	
Baja California Sur	Vehículo	0.027	-0.001	-0.053	-0.039	0.099	0.084	-0.204	0.012	0.205	-0.106	-0.04	0.052	-0.017	0.033	-0.051	0.001	Proclíca	A	R	
Campeche	Transeúnte	-0.01	0.016	0.013	0.032	-0.05	-0.084	0.044	0.131	-0.069	0.042	-0.037	0.013	-0.04	0.023	0.001	0.025	Proclíca	A	R	
Campeche	Vehículo	-0.002	0.004	-0.056	0.019	0.078	-0.063	0.019	0.063	-0.043	-0.068	0.076	-0.011	0.051	-0.036	-0.029	0.002	Proclíca	A	R	
Ciudad de México	Transeúnte	-0.05	-0.016	-0.023	0.115	-0.112	0.018	0.016	-0.045	0.039	-0.057	0.032	0.12	-0.042	-0.095	0.019	-0.081	Contradictoria	A	R	
Ciudad de México	Vehículo	-0.014	0.027	-0.13	0.176	-0.252	0.269	-0.111	-0.056	0.209	-0.196	0.127	0.015	-0.034	0.022	-0.049	0.003	Proclíca	A	R	
Chihuahua	Transeúnte	-0.039	0.025	-0.035	0.123	-0.114	0.109	-0.277	0.028	0.2	0.001	0.096	-0.107	-0.045	0.023	-0.032	-0.044	Contradictoria	A	R	
Chihuahua	Vehículo	-0.029	-0.003	0.113	-0.014	-0.059	-0.042	-0.082	0.244	0.078	-0.239	0.114	0.024	-0.106	0.039	0.048	0.086	Proclíca	A	C	
Chiapas	Transeúnte	0.009	0.048	-0.124	0.069	0.027	-0.029	-0.089	0.097	0.01	-0.069	0.131	-0.085	0.001	0.03	-0.051	-0.025	Contradictoria	A	A	
Chiapas	Vehículo	-0.033	0.046	-0.037	0.037	-0.066	-0.017	0.104	-0.03	0.014	-0.07	0.126	-0.024	-0.001	0.013	-0.02	0.042	Proclíca	A	A	
Chihuahua	Transeúnte	0.032	0.008	-0.032	0.035	0.042	-0.064	-0.005	0.055	0.016	0.067	-0.021	-0.09	0.071	0.008	-0.026	0.016	Proclíca	A	R	
Cochula	Vehículo	0.013	0.039	-0.061	0.066	-0.025	0.042	-0.062	0.005	0.043	0.06	-0.028	-0.02	0.028	0.026	-0.023	0.103	Proclíca	NI	A	
Colima	Transeúnte	0.023	0.049	-0.06	-0.029	0.018	0.008	0.022	-0.04	0.141	-0.087	0.045	-0.103	0.004	0.102	-0.061	0.032	Proclíca	A	R	
Colima	Vehículo	0.032	-0.074	-0.025	0.1	-0.08	0.049	0.012	0.057	0.017	0.027	-0.017	-0.046	0.054	-0.034	-0.034	0.13	Proclíca	A	R	
Durango	Transeúnte	-0.04	0.026	-0.037	-0.051	-0.024	0.033	0.015	-0.074	0.012	0.065	0.01	-0.006	-0.009	-0.018	0.011	-0.013	Contradictoria	C	R	
Durango	Vehículo	0.007	-0.008	-0.009	0.084	-0.122	0.042	-0.065	0.18	-0.04	-0.041	0.112	-0.021	-0.012	-0.012	-0.036	0.059	Proclíca	C	R	
Guajuato	Transeúnte	0.018	0.013	0.014	-0.022	-0.108	0.063	-0.04	0.013	0.216	-0.111	-0.102	-0.041	-0.009	0.022	0.032	0.04	Proclíca	A	R	
Guajuato	Vehículo	-0.048	0.002	-0.02	0.088	-0.147	0.095	0.027	-0.213	0.126	-0.059	0	0.053	-0.101	0.06	-0.005	-0.042	Contradictoria	C	A	
Guerrero	Transeúnte	-0.017	0.026	-0.033	-0.048	-0.026	-0.108	0.139	0.041	-0.165	0.068	0.022	-0.051	-0.025	0.026	0.003	-0.052	Contradictoria	A	R	
Guerrero	Vehículo	-0.011	0	0.014	0.088	-0.146	-0.037	0.111	0.047	0.018	-0.087	0.041	0.014	-0.031	0.029	0.005	0.055	Proclíca	R	A	
Hidalgo	Transeúnte	0.013	-0.03	0.046	-0.051	0.085	0.007	-0.176	0.142	0.049	0.044	-0.061	-0.076	0.056	-0.042	0.038	0.044	Proclíca	A	R	
Hidalgo	Vehículo	-0.007	0.003	0.015	-0.063	0.057	0.078	-0.21	0.257	0.068	-0.108	0.008	-0.046	0.02	0.018	-0.002	0.063	Contradictoria	C	R	
Jalisco	Transeúnte	-0.009	-0.036	0.019	0.052	-0.038	-0.026	-0.002	-0.06	-0.001	-0.008	0.154	-0.007	-0.028	-0.056	-0.027	-0.005	Contradictoria	A	R	
Jalisco	Vehículo	-0.025	0.007	-0.037	0.142	-0.084	0.082	-0.235	0.085	0.116	-0.13	0.214	-0.027	-0.041	-0.023	0.016	0.06	Proclíca	R	A	
Michoacán	Transeúnte	0.017	0.021	-0.062	0.06	-0.125	-0.008	0.091	0.132	-0.039	-0.128	0.021	-0.015	0.006	0.063	-0.068	-0.034	Contradictoria	C	R	
Michoacán	Vehículo	0.004	0.018	-0.137	0.093	-0.088	0.155	0.134	-0.283	-0.022	0.119	0.075	-0.025	0.006	0.03	-0.046	0.033	Proclíca	A	R	
Moreros	Transeúnte	-0.009	0.04	-0.046	0.014	-0.064	0.046	0.127	-0.249	0.081	0.072	-0.045	0.009	-0.039	0.042	-0.002	-0.023	Contradictoria	C	R	
Moreros	Vehículo	-0.015	0	-0.034	0.178	-0.149	0.097	-0.203	-0.09	0.121	0.093	0.023	-0.031	-0.06	0.029	0.034	-0.075	Contradictoria	R	A	
México	Transeúnte	0.019	0.069	-0.019	-0.068	-0.021	-0.052	-0.118	0.12	0.154	-0.022	-0.141	-0.03	0.041	0.064	0.003	-0.001	Contradictoria	A	R	
México	Vehículo	-0.037	0.09	-0.128	-0.126	-0.097	0.139	-0.183	0.105	0.1	-0.05	0.11	-0.045	0.073	0.088	-0.033	0.112	Proclíca	R	A	
Nayarit	Vehículo	-0.043	0.055	0.005	0.026	-0.01	-0.018	-0.137	0.151	0.132	0.008	0.005	-0.05	-0.046	0.033	-0.003	0.008	Proclíca	C	R	
Nuevo León	Transeúnte	0.018	0.013	-0.069	0.082	-0.011	-0.073	0.116	-0.014	0.006	-0.105	0.07	-0.047	-0.018	0.063	-0.048	-0.017	Contradictoria	R	A	
Nuevo León	Vehículo	-0.04	-0.004	-0.04	0.081	-0.158	0.116	-0.127	0.045	0.061	-0.175	0.143	0.021	-0.06	0.011	-0.038	-0.164	Contradictoria	A	R	
Oaxaca	Transeúnte	0.005	0.016	-0.034	0.037	-0.072	0.168	-0.249	0.169	0.02	-0.028	0.023	-0.07	-0.001	0.006	0.007	-0.003	Contradictoria	R	A	
Oaxaca	Vehículo	-0.015	0.013	-0.016	0.075	-0.04	0.122	-0.063	-0.209	0.076	0.013	0.146	-0.006	-0.091	-0.022	0.016	-0.001	Contradictoria	C	R	
Puebla	Transeúnte	0.042	0.002	-0.024	-0.027	-0.015	-0.047	0.08	-0.064	-0.004	-0.018	0.015	-0.044	0.039	0.016	-0.003	-0.052	Contradictoria	R	A	
Puebla	Vehículo	-0.014	0.009	-0.002	0.106	-0.13	0.178	-0.155	0.041	0.152	-0.015	0.062	-0.054	-0.021	-0.015	-0.02	0.122	Proclíca	R	A	
Quintana Roo	Transeúnte	0.001	0.03	-0.023	0.015	-0.153	0.069	-0.026	0.14	0.133	-0.097	-0.046	0.055	0.007	0.058	-0.014	0.049	Proclíca	R	A	
Quintana Roo	Vehículo	0.037	-0.005	0.01	0.028	-0.104	0.001	-0.016	0.023	0.015	0.009	0.05	0.026	-0.057	0.064	-0.014	0.067	Proclíca	R	A	
Quertaro	Transeúnte	0.016	0.035	-0.01	0.024	-0.05	-0.077	0.045	0.035	0.098	-0.131	0.095	0.063	0.064	-0.048	-0.02	0.069	Proclíca	A	R	
Quertaro	Vehículo	0.034	-0.034	-0.098	0.085	-0.167	0.213	0.041	-0.162	0.075	-0.003	0.086	-0.018	0.094	-0.044	-0.033	0.069	Proclíca	R	A	
Sinaloa	Transeúnte	0.027	0.008	-0.055	0.049	-0.102	0.153	-0.037	-0.101	0.085	0.018	-0.073	-0.01	0.026	0.023	-0.012	-0.001	Contradictoria	R	A	
Sinaloa	Vehículo	0.01	0.06	-0.053	0.081	-0.207	0.112	-0.111	0.166	0.141	-0.136	0.096	-0.093	-0.025	0.045	-0.007	0.079	Proclíca	R	A	
San Luis Potosí	Transeúnte	-0.023	0.021	0.041	0.064	-0.077	-0.135	0.03	0.091	0.057	-0.055	0.073	-0.103	0.002	0.023	0.017	0.026	Proclíca	R	A	
San Luis Potosí	Vehículo	-0.013	0.042	-0.002	-0.071	0.144	0.035	-0.262	0.09	0.234	-0.035	-0.031	-0.061	-0.022	0.017	-0.004	0.061	Proclíca	R	A	
Sonora	Transeúnte	-0.059	0.075	-0.013	-0.098	0.105	0.135	-0.125	0.05	-0.113	-0.067	0.109	0.037	-0.107	0.004	0.013	-0.054	Contradictoria	R	A	
Sonora	Vehículo	0.024	0.005	-0.067	0.072	-0.09	0.011	0.141	0.044	-0.136	0.059	-0.011	-0.037	0.041	0.019	-0.051	0.024	Proclíca	R	A	
Tamaulipas	Transeúnte	-0.027	-0.014	0.048	-0.034	-0.053	0.038	0.107	-0.043	0.019	-0.086	0.047	0.012	-0.012	-0.024	0.021	-0.001	Contradictoria	R	A	
Tamaulipas	Vehículo	-0.016	0.055	-0.07	0.074	-0.167	0.101	0	-0.024	0.19	-0.065	-0.056	-0.063	-0.042	0.059	0.002	0.014	Proclíca	A	R	
Tabasco	Vehículo	0.015	0.076	-0.134	-0.018	-0.116	0.109	0.065	0.037	0.004	-0.065	-0.031	0.072	0.036	0.07	-0.043	0.077	Proclíca	R	A	
Tlaxcala	Transeúnte	0.025	0.011	-0.006	-0.07	0.035	0.012	-0.039	0.074	0.104	-0.181	0.059	-0.004	0.004	0.014	-0.005	0.033	Proclíca	A	R	
Tlaxcala	Vehículo	-0.009	-0.03	-0.013	0.051	-0.067	0.059	0.129	-0.173	0.083	0.005	0.026	0.067	-0.057	-0.033	0.007	0.045	Proclíca	C	R	
Veracruz	Transeúnte	0.013	0.009	-0.001	0.011	0.011	-0.076	0.003	0.198	0.019	-0.004	0.006	-0.1	0.022	-0.002	-0.011	0.098	Proclíca	C	R	
Veracruz	Vehículo	0.008	0.03	0.01.																	

Conclusiones

El objetivo de la investigación realizada en este capítulo consistió en caracterizar el comovimiento cíclico entre cuatro categorías de robos contra la propiedad en los diferentes estados de México, con respecto a las fluctuaciones cíclicas en el empleo nacional, cuando se considera la segmentación del mercado laboral mexicano entre los empleos permanentes y eventuales. Las preguntas específicas que se responden son, en primera instancia, si existe una sincronización significativa entre los componentes cíclicos de cada subcategoría de robo en los estados del país con referencia al componente cíclico del empleo, y en su caso, cuáles son las características que definen esta relación de sincronización en términos de su fase y dinámica temporal.

En tal sentido, esta investigación considera que el empleo es una medida más adecuada para estudiarse como referencia del comportamiento cíclico económico cuando se vincula a variables que miden los delitos contra la propiedad, debido a su robustez metodológica respecto a otras medidas del desempeño del mercado laboral; a la posibilidad de desagregarse en distintas subcategorías de empleo, y su relación más directa con los delitos contra la propiedad que otras medidas más generales de la actividad económica.

Un primer resultado relevante indica que el comovimiento procíclico representa el tipo de comportamiento que parece predominar en la mayoría de los estados del país en las diferentes categorías de los delitos estudiadas, con excepción del robo a transeúntes sin uso de la violencia, que resultó ser contracíclico en la mayoría de los estados. Un segundo resultado general sugiere que cuando los delitos se cometen sin uso de la violencia, el comportamiento procíclico se acentúa entre los estados del país, cuando el empleo es permanente o eventual, rasgo que indica la conducta delincuencia de un individuo que estaría tomando decisiones a partir de su conocimiento del comportamiento económico estatal, en este caso, a partir del desempeño observado en el mercado laboral.

Adicionalmente, los resultados también indican algunas variaciones particulares en la dinámica temporal del comovimiento cíclico estatal en los cuatro tipos de delitos cuando se condicionan

al tipo de empleo y al uso o no de la violencia durante la realización del delito, que describe la forma como el delincuente estaría procesando la información económica obtenida durante la toma de decisiones. Por ejemplo, en los robos a casa habitación con uso de violencia su estructura temporal en los estados es principalmente adelantada respecto a las fluctuaciones en el componente cíclico del empleo permanente, mientras que esta estructura es en su mayoría coincidente o retrasada cuando se trata del empleo eventual. Por otro lado, en el caso de los robos de vehículos, cuando no se utiliza la violencia, su dinámica es principalmente retardada, cuando se considera al empleo eventual.

Además de la contribución que los resultados obtenidos en este capítulo representan para la literatura empírica que estudia el vínculo entre economía y delincuencia, también provee de información relevante para el diseño, evaluación e implementación de estrategias y medidas de política de seguridad pública enfocadas a aminorar los delitos contra la propiedad. En primera instancia, por ejemplo, sugieren la importancia de disponer de plataformas de información que permitan monitorear el comportamiento de la actividad económica, particularmente del mercado laboral mexicano, con relación al comportamiento de los robos estatales contra la propiedad. En tal sentido, el seguimiento de los patrones de comportamiento de la delincuencia conforme las variaciones de la actividad laboral, permitiría a las autoridades responsables, la instrumentación de medidas de seguridad pública más efectivas que, además, permitirían utilizar eficientemente los recursos disponibles.

En particular, en aquéllos estados cuya estructura temporal de comportamiento es predominantemente procíclica coincidente, las medidas de contención del robo más efectivas serían aquéllas que sean implementadas durante el periodo en que se identifique el repunte económico. Sin embargo, en el caso de los estados con una estructura temporal retardada, la implementación de las medidas de contención requiere identificar los periodos posteriores al repunte económico en los que habría mayor posibilidad de contener los robos. Por su parte, la conducta adelantada, que señala a un delincuente previsor que basaría su decisión con base en sus ex-

pectativas del funcionamiento económico, representaría quizá el principal reto para las autoridades de seguridad pública en la contención de los robos. Adicionalmente, la coordinación en el diseño de medidas conjuntas de seguridad pública y económicas tendría un carácter preventivo del delito, particularmente en estados donde los robos exhiben un comportamiento contracíclico, así como la implementación de acciones para incrementar el empleo también pudiera contribuir a disminuir el número de robos.

Capítulo IV

Efectos dinámicos del empleo sobre los robos patrimoniales en los estados de México

Introducción

Diversos estudios que se concentran en la relación entre delito patrimonial y ciclo económico se han apoyado en la dimensión temporal del fenómeno o en su dimensión espacial. La heterogeneidad espacial del delito patrimonial es bastante evidente, viendo la estadística descriptiva del capítulo 1, y a la luz de los resultados ya obtenidos en capítulos anteriores, podemos concluir que las dinámicas temporales también son relevantes. Ahora, la dependencia del delito del espacio en el que se comete, bien puede extenderse a la dinámica temporal. Esto es, la heterogeneidad estudiada hasta ahora sugiere que la sensibilidad del delito al ciclo económico puede depender del espacio, de la localización geográfica. Por ejemplo, las adaptaciones al ciclo económico del delito en Baja California, un estado con alta incidencia delictiva, pueden ser distintas que las que se dan en Yucatán, territorio de baja criminalidad.

Una razón para prever esta dependencia del espacio de la sensibilidad al ciclo económico es que cada localidad tiene cierta inercia en lo delictivo. Por ejemplo, Baja California se ha visto afectada por una ola de violencia que se extiende casi una década y esta violencia facilita la comisión del delito, la participación de los jóvenes en bandas, pandillas, y otro tipo de agrupaciones, la frustración ante un sistema económico que mantiene marginados algunos actores. Por el contrario, un territorio como Chiapas, que ha tenido índices de criminalidad bajos durante largos períodos de

tiempo, difícilmente sienta las condiciones para el crecimiento del delito. En cierto sentido, esto recuerda la noción de *habitus* del sociólogo Pierre Bordieu quien lo define como “estructuras estructuradas que tienden a funcionar como estructuras estructurantes” (2012). El delito forma un *habitus* local, delimitado, que se estructura y comienza, con el paso del tiempo, a condicionar la estructuración de la comisión de más delitos. Esto incluye, sin limitarse, al entrenamiento que miembros de pandillas dan a sus nuevos reclutas en términos de zonas, métodos para evitar a la policía, motivación en la forma de estimaciones de la ganancia esperada por un robo, fomento de ideologías marginales que separan al individuo de la institucionalidad y lo instauran en un estado de anomia.

De ser así, la medición de la reacción del delito al ciclo económico debe tomar en cuenta que las variaciones de este tienen dos componentes: uno global que afecta a toda la nación, y otro local que afecta de forma diferencial. El componente global se refiere a todo aquello que impacta en los territorios nacionales e incluye el efecto de una recesión económica o una época de crecimiento nacional. El componente local, en cambio, captura la reacción individual de cada territorio. Los factores idiosincráticos de los que hablábamos en el párrafo anterior se concentrarían en el componente local, de modo que el componente global es un buen representante del ciclo económico de forma agregada.

Por ello, en este capítulo haremos una identificación estructural de los choques económicos que nos permite separar el componente global de los componentes locales; siguiendo la metodología de Pedroni (2003), podemos capturar la reacción de los 32 estados a cambios persistentes en el componente global y, con ello, conformar una función de reacción de impulsos conjunta que toma en cuenta todos los territorios. La respuesta se presenta en tres niveles: el nivel bajo, representado por el cuantil del 25% de las respuestas de todos los territorios; el nivel mediano, representado por el cuantil del 50% de las respuestas estatales; y el nivel alto, representado por el cuantil del 75% de las respuestas calculadas.

Esta idea es análoga al método clásico de *bootstrap* para generar bandas de confianza para la función de respuesta a impulsos. La diferencia es que, en vez de basarse en una muestra aleatoria sinté-

tica (simulada), se basa en las 32 observaciones correspondientes a cada uno de los estados y brinda, así, un resumen de la sensibilidad al ciclo económico observada en los distintos territorios.

El estudio se concentra en los robos a transeúnte, robos de vehículo, robos a casa habitación y robos a negocios buscando las particularidades de cada uno de los delitos; siguiendo con la idea de la heterogeneidad, distinguiremos también los robos cometidos con violencia de aquéllos cometidos sin violencia. De nuevo, la intuición y los resultados de capítulos anteriores sugieren que la respuesta será distinta entre estas dos modalidades del delito. Parte de esta diferencia se explica en función de su relación con los aspectos de oportunidad o de motivación criminal (el dominante en cada caso), como ya hemos explicado. En este capítulo, capturamos la sensibilidad de los distintos tipos y modalidades del delito añadiendo un nuevo aspecto a la relación entre ciclo económico e incidencia delictiva

Aspectos metodológicos: un modelo VAR estructural en panel para estudiar el efecto del empleo en los robos estatales

La relación dinámica entre empleo y robo será modelada con un modelo VAR estructural con datos panel. La ventaja de esta especificación es que integra las variaciones temporales y la heterogeneidad individual para analizar con mayor fineza la sensibilidad del delito al ciclo económico. El enfoque autorregresivo vectorial, VAR, y su variante estructural, SVAR, son ampliamente utilizados en econometría para capturar la sensibilidad de una variable a otras a través de la Función de Respuesta a Impulsos (IRF). En particular, se considera un vector que contiene las mediciones de M variables de interés y se modela la relación dinámica entre ellas como:

$$y_t = \mu + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \epsilon_t \quad (8)$$

En esta ecuación, μ es un vector M -dimensional fijo, $A_1, A_2, \dots, A_p$ son matrices cuadradas de $M \times M$ y ϵ_t es un vector aleatorio M -dimensional con vector de medias 0 y matriz de covarianzas Σ . En el caso usual, la matriz Σ es diagonal de modo que los com-

ponentes de ϵ_t representan innovaciones ortogonales. En términos prácticos, esto significa que es posible observar cambios en un componente de ϵ_t sin que éstos induzcan movimientos simultáneos en otros componentes. La expansión de promedios móviles de (8), basada en una sustitución recursiva, da la pauta para un análisis de la sensibilidad de los componentes de y_t a innovaciones o shocks. En particular, se puede escribir:

$$y_t = \sum_{i=0}^{\infty} \Phi_i \epsilon_{t-i} \quad (9)$$

con $\Phi_0 = I_M$ las entradas de la matriz Φ_i son los coeficientes en la regresión (de orden infinito) de los componentes de interés y_t sobre las innovaciones ϵ_t y juntas conforman la función de respuesta a impulsos (IRF) del sistema.

Generalizar el caso usual permite que Σ , la matriz de covarianzas de las innovaciones sea arbitraria, esto complica tanto el estudio de la función de respuesta como su interpretación. El problema interpretativo viene de la imposibilidad de pensar en shocks con una variable, que no estén acompañados de shocks en otra variable. En efecto, si $Cov(\epsilon_{it}, \epsilon_{jt}) = \Sigma_{ij} \neq 0$, un choque en la variable i tendería a venir acompañado de uno en la variable j y el signo de la covarianza determinaría si la dirección de estos choques es igual o contraria. El problema de cálculo viene de la pérdida de unicidad: podemos analizar la respuesta a cambios unitarios, en cuyo caso la expresión (9) es la respuesta a impulsos. Por otro lado, se puede analizar la respuesta a cambios “típicos” en cuyo caso necesitamos normalizar los errores antes de analizar su impacto. Esto significaría definir los impulsos como:

$$u_t = \Sigma^{-\frac{1}{2}} \epsilon_t \sim (0, I_M) \quad (10)$$

En esta ecuación, $\Sigma^{1/2}$ representa una raíz cuadrada de Σ y puede seleccionarse de distintas maneras. Aunque lo más común es utilizar la factorización de Cholesky de Σ , existen diversas maneras de lograr la normalización (10) y, con ello, diversas funciones de respuesta a impulsos. En vista de la imposibilidad de identificar las respuestas a impulsos de la estimación de un modelo VAR,

se vuelve necesario utilizar información fuera de muestra para decidir cuáles impulsos son más apropiados en una aplicación concreta. Para ello se ha propuesto el uso de los modelos estructurales SVAR, que imponen restricciones sobre las relaciones entre las variables bajo estudio que permiten identificar las innovaciones relevantes. En general, los modelos estructurales son tipo A o tipo B, según si se modelan las relaciones inmediatas entre las variables y_t o entre las innovaciones estructurales u_t , respectivamente. En un modelo tipo A, la dinámica VAR se impone sobre las variables $y_t^* = Ay_t$. La matriz A contiene las relaciones inmediatas entre las variables originales. En un modelo tipo B, los errores estructurales y los errores de la forma reducida se relacionan, como en la ecuación (10), siguiendo la prescripción $u_t = B\epsilon_t$. La matriz B contiene las relaciones inmediatas entre las innovaciones de la forma reducida. Como se expone en (Lütkepohl, 2005), entre otros, esta forma de modelación identifica la función de respuesta a impulsos; pero necesita de $M(M-1)/2$ restricciones, mismas que pueden imponerse en modalidad A, B, o una combinación de ambas.

En nuestro caso, las variables de interés son el robo y el empleo, así definiremos el proceso VAR usando $y_t = (\text{empleo}_t, \text{RSV}_t, \text{RV}_t)'$ donde RSV representa robos sin violencia y RV robos con violencia. En este contexto, el supuesto de innovaciones ortogonales es insostenible: las fluctuaciones en el empleo, así como los robos con y sin violencia son contemporáneas. Con ello, se vuelve necesario identificar la función de impulsos. Siendo un sistema de tres variables, necesitaremos exactamente tres restricciones para lograr la identificación. En línea con la teoría clásica de la actividad delictiva, supondremos que el empleo tiene influencia inmediata sobre todas las variables del sistema. En efecto, las fluctuaciones en el empleo producen una variación en la actividad delictiva congruente con el efecto de oportunidad de la teoría de (Cantor y Land, 1985). También desde la perspectiva clásica de (Becker, 1968), los cambios inesperados en el empleo harán que los agentes económicos ponderen de distinta forma la utilidad esperada de la actividad delictiva, volviéndose esta última atractiva para algunos. Siguiendo con las condiciones de identificación, el efecto inmediato del robo sobre el empleo será nulo. Finalmente,

en el espíritu de la teoría microeconómica de (Becker, 1968), postulamos que los incrementos en los robos con violencia provocan incrementos en los robos sin violencia; pero no en sentido contrario.

En efecto, el costo del robo con violencia es muy superior al del robo sin violencia. De hecho, el Código Penal establece, en su artículo 242.1 que “[e]l culpable de robo con violencia o intimidación en las personas será castigado con la pena de prisión de dos a cinco años, sin perjuicio de la que pudiera corresponder a los actos de violencia física que realizase”. Con ello, la pena por la comisión de un robo con violencia implica dos factores: el del robo (2 a 5 años) y el de la violencia, mismo que dependerá del alcance y naturaleza de ésta. Por ejemplo, el uso de armas para intimidar a las víctimas es un agravante que aumenta la pena como lo es delinquir en una casa habitada. De este modo, la utilidad esperada del robo de un artículo con violencia es menor que la utilidad del robo del mismo artículo sin violencia. Podemos entonces entender la escalada de los robos con violencia como una señal de la escalada del robo en general y de los robos sin violencia en particular. Por otro lado, un shock negativo en el robo con violencia tiene dos partes: una proporción de la población que delinque (con violencia) ha dejado de hacerlo, y otra parte que sólo ha abandonado el aspecto violento, sin abandonar el robo. Consecuentemente, este shock negativo producirá uno positivo en el robo sin violencia. En resumen, nuestra identificación estructural establece:

$$u_t = B\epsilon_t, \quad B = \begin{pmatrix} * & 0 & 0 \\ * & * & 0 \\ * & * & * \end{pmatrix} \quad (11)$$

Las innovaciones estructurales pueden interpretarse como fluctuaciones del mercado laboral y dos formas de fluctuación de la oferta en la economía en general. La primera innovación estructural afecta así únicamente al empleo. La segunda y tercera, en cambio, afectan tanto al empleo como a los robos. Estas innovaciones estructurales se interpretan como innovaciones de oferta en el sentido que muestran una desaceleración económica que provoca fluctuaciones en el empleo (efecto de oportunidad) y fluctuaciones en el robo (efecto de motivación). La diferencia entre las últi-

mas dos innovaciones estructurales es la severidad de sus efectos, siendo sólo las últimas las que provocan fluctuaciones en el robo con violencia.

Esta especificación estructural puede imponerse en cada una de las 32 entidades federativas y estimarse para cada uno de los cuatro tipos principales de robo, a saber, robo a transeúntes, robo a casa habitación, robo de vehículos y robo a negocios (en todos los casos con y sin violencia). De este modo, tendríamos una estimación regional de la respuesta a impulsos entre empleo y delito patrimonial. En términos formales, esto especifica:

$$y_{it} = \mu_i + A_{i1}y_{it-1} + \dots + A_{ip}y_{it-p} + u_{it}, \quad i = 1, \dots, 32 \quad (12)$$

De estimar estas ecuaciones de forma individual, perderíamos la posibilidad de dependencia entre secciones cruzadas. En vista del carácter geográfico de las secciones cruzadas, este tipo de correlación es de esperarse. Más aún, los modelos individuales no permiten distinguir los efectos regionales de los efectos globales. Siguiendo a (Pedroni, 2013), imponemos una estructura factorial en los errores de modo que $u_{it} = \lambda_i \bar{u}_i + \tilde{u}_{it}$ con $\bar{u}_i = T^{-1} \sum u_{it}$. Este último término representa los shocks estructurales comunes, mientras que $\tilde{u}_{it}$ es el componente idiosincrático. Este modelo, conocido como S-VAR panel, nos permite estudiar la relación entre empleo y robos (con y sin violencia) a shocks estructurales comunes. En efecto, las fluctuaciones comunes, al afectar a todas las entidades federativas representan los cambios inesperados del ciclo económico, mientras que el componente idiosincrático captura los efectos específicos regionales.

Estructura de los datos y estimación del modelo

En este capítulo nos concentramos en el número de robos registrados para cada una de las 32 entidades federativas por el Secretario Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) pertenecientes a cuatro categorías: robos a transeúnte, robos de vehículo, robos a casa habitación, robos a negocios. Como ya se detalló en el capítulo 2, los robos representan alrededor de un 75% de los delitos patrimoniales y estos cuatro tipos de robo son de los más comunes. En este sentido, los cuatro robos elegidos represen-

tan adecuadamente la situación general de los delitos patrimoniales. Además, distinguimos entre robos con y sin violencia. Representamos la temperatura de la economía con la serie de número de empleos registrados ante el IMSS clasificados como empleos formales y eventuales. Todas las series tienen frecuencia mensual. La estrategia de estimación consiste en definir un modelo S-VAR para cada subtipo de delito y empleo. Cada modelo contiene tres variables: el número de empleos, el número de robos sin violencia y el número de robos con violencia. En todos los casos calculamos la función de respuesta a impulsos comunes siguiendo a Pedroni (2013).

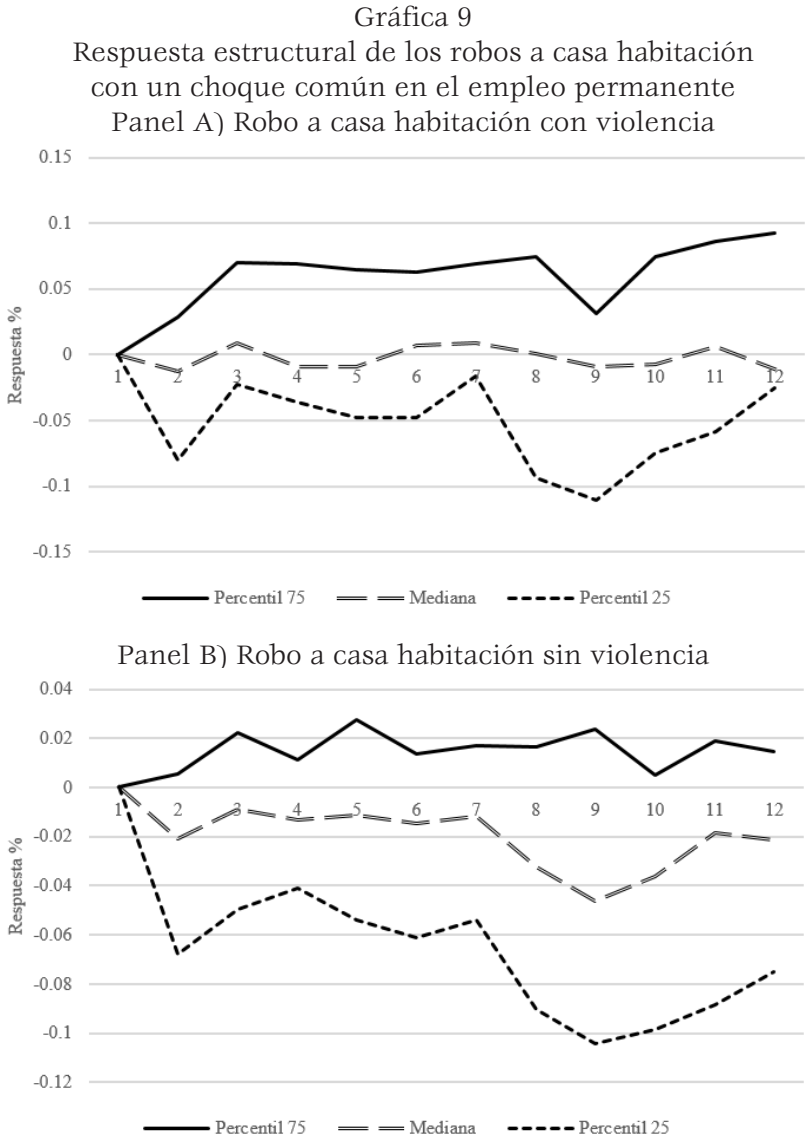
La respuesta dinámica y distribución espacial de los robos patrimoniales estatales ante un choque común que aumente el empleo permanente

En la gráfica 9 se describe la respuesta estructural del número de robos a casa habitación, con y sin uso de la violencia en los estados de México, ante choques comunes que aumenten consecutivamente el empleo permanente (paneles A y B respectivamente). Las estimaciones obtenidas permiten observar que, en ambas categorías de violencia, el número de robos seguiría una trayectoria diferenciada entre los estados, caracterizada particularmente por una clara asimetría, asociada con las razones que motivan la conducta delincuenciales frente al aumento en el número de empleos permanentes. Con relación a esto, en el panel A se aprecia que el número de robos con violencia a casa habitación disminuiría con rapidez en una magnitud aproximada del 7.9% hacia el segundo mes, después del choque de empleo en los estados ubicados en el primer cuartil de la distribución; alcanzando más adelante, en el noveno mes, una disminución aún mayor del 11% antes de estabilizarse en el mediano plazo con un número de robos menor en 2.5% respecto al nivel de actividad delictiva anterior al choque de empleo. Aunque estos resultados indican que en algunos estados el aumento consecutivo del empleo permanente favorecería una disminución del número de robos a casa habitación con violencia, la asimetría observada también sugiere que un entorno de prosperidad económica crearía los incentivos para impulsar este tipo de

delitos; como ocurre por ejemplo en los estados ubicados en el tercer cuartil de la distribución, cuyos robos aumentarían hasta 9.2% en el mediano plazo respecto al nivel de actividad delictiva que tenían antes del choque consecutivo de empleo.

Por su parte, en el panel B de la gráfica 9 se observa, similarmente, la respuesta diferenciada del número de robos estatales a casa habitación sin uso de la violencia como resultado de un choque común que aumente consecutivamente el empleo permanente. Al respecto, después de alcanzar su mayor reducción en el noveno mes, el número de robos a casa habitación sin uso de violencia en el grupo de estados ubicados en el segundo cuartil de la distribución se estabilizarían, en el mediano plazo, en un nivel 2% menor a su nivel inicial, resultando un choque positivo en el empleo permanente. No obstante, el impacto del aumento consecutivo en el empleo permanente es aún más notable en los estados ubicados en el primer cuartil, con una reducción del 7.4% durante el mismo periodo.

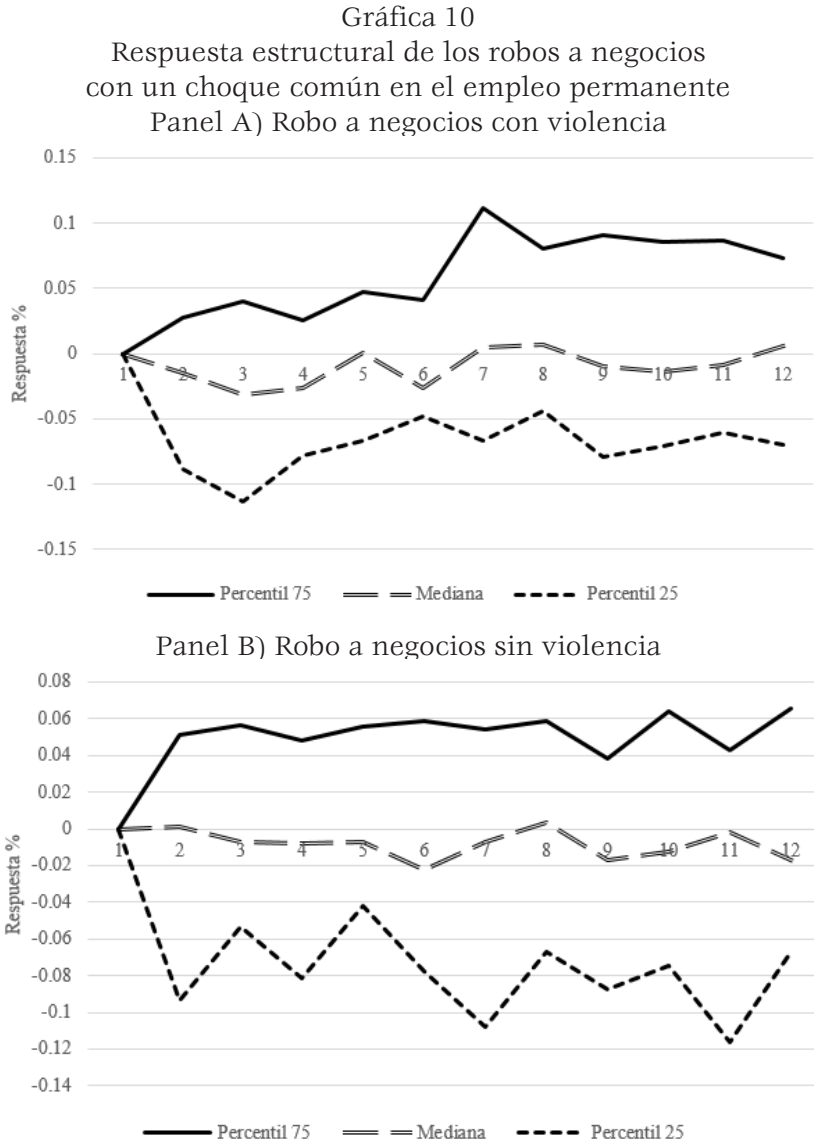
Adicionalmente, aunque los resultados también indican que en algunos estados del país este tipo de delito respondería positivamente ante el aumento consecutivo del empleo permanente, debido a que la delincuencia buscaría ganancias económicas durante los periodos de prosperidad económica, su magnitud cercana al 1.5% en el tercer cuartil es bastante menor que el impacto reductivo en el resto de cuartiles. En conjunto, estos resultados sugieren que el robo a casa habitación sin uso de la violencia en México obedece, en la mayoría de estados, a la dificultad para acceder a los satisfactores básicos, de tal forma que el impulso del empleo permanente parece disuadir con efectividad este tipo de delitos.



Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

En relación a la respuesta estructural que seguirían los robos a negocios, con y sin violencia, ante un choque común que aumente consecutivamente el empleo permanente, la gráfica 10 des-

cribe una trayectoria diferenciada marcadamente asimétrica entre los estados. En el panel A, por ejemplo, se observa que durante los primeros meses después del choque positivo en el empleo permanente, la actividad delictiva respondería más acentuadamente con una reducción en el número de robos a negocios con violencia, entre los estados ubicados en el primer cuartil, que con un aumento, en el caso de los estados ubicados en el tercer cuartil. Sin embargo, en el mediano plazo, la magnitud del efecto acumulativo del choque de empleo en el número de robos a negocios con violencia, es bastante similar entre los estados ubicados respectivamente en los cuartiles primero y tercero; estabilizándose, en el primer caso, con una reducción aproximada del 7%, y en el segundo, con un aumento del 7.2%. La respuesta dinámica observada en los robos a negocios sin uso de violencia también describe un comportamiento asimétrico entre los estados que se estabiliza, en el mediano plazo, en una reducción del 6.7% en los robos a negocios de los estados ubicados en el primer cuartil, y por su parte, en un aumento cercano al 6% entre los estados del tercer cuartil. Esta similitud en la reacción de la conducta delictiva, no solamente entre ambas categorías de violencia, sino entre la forma como responden a los periodos de prosperidad o dificultad económica, tiene implicaciones relevantes para implementación de medidas de disuasión del robo a negocios en los estados. En tal sentido, los resultados sugieren que las medidas comunes para impulsar el empleo tendrían, en conjunto, un efecto neto neutralizante debido a que la reducción en el número de robos a negocios experimentadas por unos estados, sería compensada por un aumento proporcional similar en otros. Una situación similar ocurriría en periodos de contracción del empleo, derivados del comportamiento del mercado o las medidas de política económica que potencialmente pudieran desplazar el empleo. En tal caso, los resultados indican que las medidas de impulso al empleo tendrían que acompañarse de medidas complementarias para disuadir el robo a negocios, particularmente en los estados donde este tipo de robo se realiza con el propósito de beneficiarse en los periodos de repunte económico.



Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

En la gráfica 11 se describe la respuesta estructural que tendría el número de robos de vehículos, con uso y sin uso de la violencia, ante un choque común que incrementan consecutivamen-

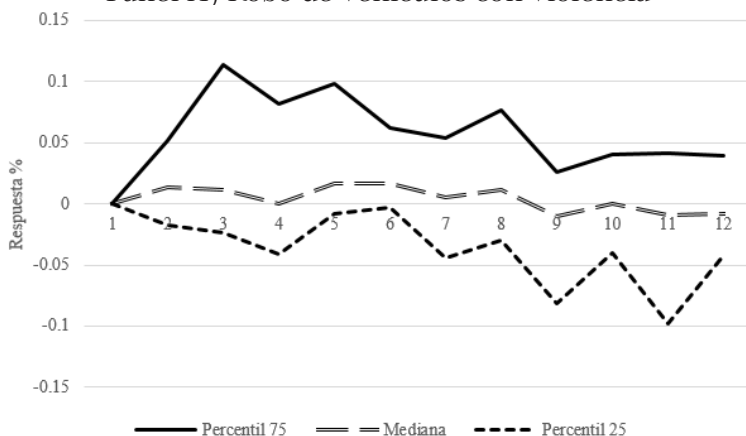
te el empleo permanente. De acuerdo con las estimaciones en el Panel A, el número de robos vehiculares con violencia entre los estados del tercer cuartil, aumentaría con rapidez durante los primeros meses después del primer choque positivo al empleo permanente con el propósito de obtener una ganancia económica, pero empezaría a debilitarse a partir del cuarto mes, para estabilizarse en un nivel aproximadamente 4% mayor al observado antes del choque inicial al empleo permanente. Por su parte, en los estados ubicados en el primer cuartil, el efecto acumulativo del empleo permanente parece desalentar gradualmente el robo vehicular violento, con un efecto reductivo del 2.3% en el segundo mes, pero que se estabiliza en el mediano plazo, en un nivel menor en 4.2% respecto al número de robos antes del primer choque de empleo permanente. En conjunto, este resultado sugiere que en algunos estados el robo vehicular con violencia representa un delito cuyo propósito estaría asociado a la obtención de ganancias económicas, particularmente en el corto plazo, cuando la delincuencia parece actuar con mayor rapidez. En otros estados, sin embargo, donde un aumento en las oportunidades de empleo parece disminuir el robo vehicular con violencia, los resultados demuestran la importancia de implementar medidas que incrementen el empleo permanente en el mediano plazo, cuando se apreciaría su mayor efecto. Una estrategia adecuada para aminorar el robo de vehículos, implicaría impulsar el empleo permanente durante un periodo suficientemente amplio que permita alcanzar su mayor impacto reductivo en el robo de vehículos; mientras que esta medida tendría que acompañarse de acciones de contención inmediatas del robo vehicular en aquéllos estados donde este delito aumentaría durante los primeros meses después del repunte económico. En el panel B se puede observar, al menos en los estados ubicados en el segundo y tercer cuartil, que el robo de vehículos sin uso de la violencia estaría asociado en mayor medida a una actividad delictiva que busca obtener ganancias durante periodos de prosperidad económica, aspecto que restringiría la implementación de medidas de impulso al empleo como una forma efectiva de disuadir este tipo de delitos. En particular, el impulso al empleo permanente disminuiría, en el mediano plazo, un 2.5% este delito en los estados ubi-

cados en el primer cuartil. Este resultado, sin embargo, no implica que deba limitarse el impulso al empleo permanente, sino que este tipo de delitos tendrían que enfrentarse con medidas directas que involucren un trabajo policial especializado que incluyan, además, la cooperación interregional debido a la presencia de efectos espaciales significativos.

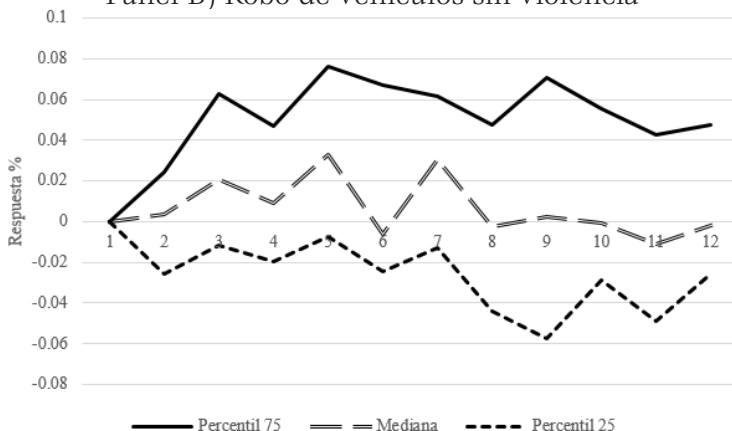
Gráfica 11

Respuesta estructural de los robos de vehículos con un choque común en el empleo permanente

Panel A) Robo de vehículos con violencia



Panel B) Robo de vehículos sin violencia



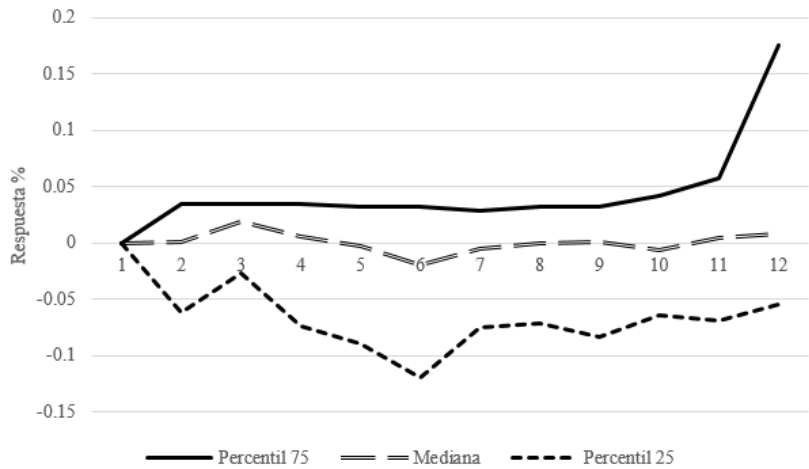
Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

Las estimaciones de la respuesta estructural de los robos a transeúntes, con uso y sin uso de la violencia, ante un choque común que incrementa progresivamente el empleo permanente se describen en la gráfica 12. En particular, las estimaciones en el panel A indican que el número de robos a transeúntes con uso de la violencia se reducirían aproximadamente 6.1% hacia el segundo mes después del choque positivo en el empleo permanente, alcanzando incluso una mayor reducción del 12% en el sexto mes, antes de estabilizarse en una magnitud 5.4% menor respecto al nivel de actividad delictiva, observado antes del choque positivo de empleo. Por su parte, las estimaciones también indican que los estados en el tercer cuartil de la distribución tendrían un aumento cercano al 3.5% en el número de robos a transeúntes con violencia, cuya trayectoria permanece estable, hasta el último mes cuando parece aumentar notablemente. Con relación a la respuesta del número de robos a transeúntes sin uso de la violencia, en el panel B se observa que los estados ubicados en el primer cuartil tendrían una reducción aproximada del 15% que alcanzaría, inclusive, una reducción del 30% antes de estabilizarse en el mediano plazo. En contraparte, el choque positivo al empleo aumentaría el número de robos a transeúntes sin uso de la violencia en un 2.6% hacia el segundo mes en los estados ubicados en el tercer cuartil para continuar, posteriormente, una trayectoria similar antes de alcanzar un mayor efecto en el mediano plazo. La notable sensibilidad de los robos a transeúntes con respecto a las variaciones positivas en el empleo permanente, particularmente en aquéllos cometidos sin uso de la violencia, implica que las medidas comunes de impulso al empleo permanente serían efectivas en aminorar este tipo de delitos, principalmente en los estados ubicados en el primer cuartil y posiblemente algunos en el segundo cuartil. Por otro lado, aunque estas mismas medidas pudieran favorecer el aumento de este tipo de delitos en los estados ubicados en el tercer cuartil, los resultados muestran que inicialmente el efecto sería pequeño, y su aumento gradual, de tal forma que habría un periodo cercano a un año para implementar medidas disuasorias, relacionadas principalmente con la vigilancia policial en vía pública o espacios abiertos.

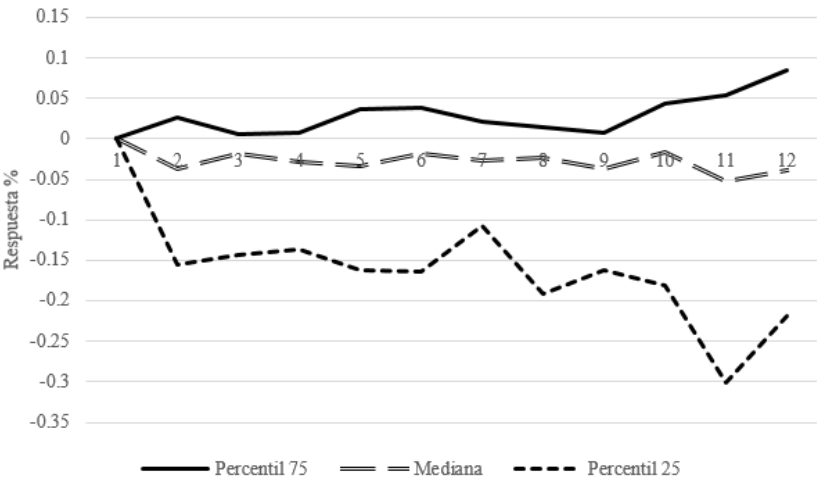
Gráfica 12

Respuesta estructural de los robos a transeúntes
con un choque común en el empleo permanente

Panel A) Robo a transeúntes con violencia



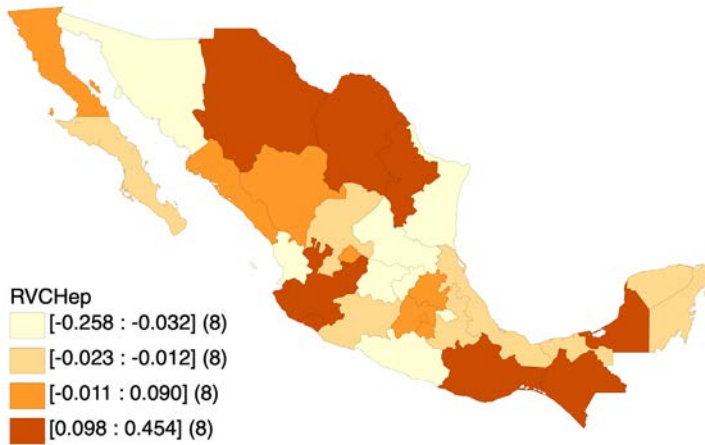
Panel B) Robo a transeúntes sin violencia



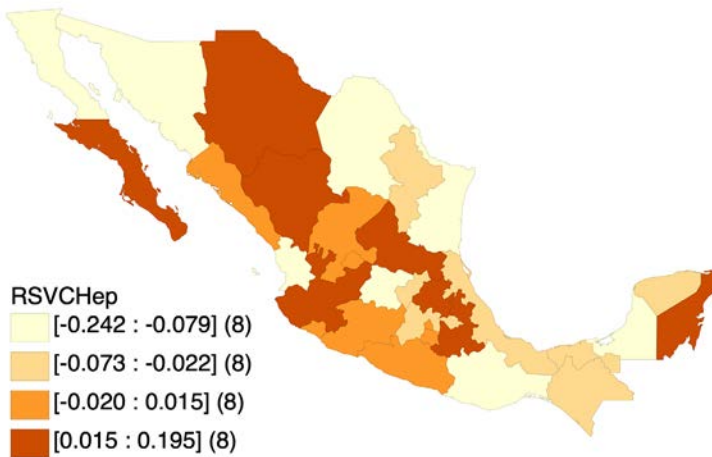
Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

En las figuras 5 y 6 se despliega, adicionalmente, la distribución espacial de la respuesta estructural que tienen los cuatro tipos de robos, hasta el doceavo mes después del choque positivo sobre el empleo permanente; con la finalidad de identificar de forma particular en cuáles estados el impulso consecutivo del empleo permanente tendría un efecto disuasorio o inductor de los delitos contra el patrimonio, e inclusive, observar la conformación de patrones en su distribución espacial. Al respecto, en el panel A de la figura 5 se aprecia una clara heterogeneidad regional caracterizada principalmente por la conformación de clústeres estatales con niveles similares de impacto. Este rasgo de los delitos a casa habitación con violencia concuerda con la presencia de interacción espacial identificada en este tipo de delito en el capítulo II. En el caso de los robos a casa habitación sin violencia, se observa que los estados ubicados en el sur tendrían, en su mayoría, una reducción en respuesta al aumento consecutivo en el empleo permanente. Con respecto a la distribución espacial del efecto en los robos a negocios con violencia y sin violencia, aunque los patrones geográficos son similares, en el caso de los últimos, el impacto positivo parece concentrarse principalmente en los estados ubicados en el centro (panel D de la figura 5). Algunos rasgos particulares que resaltan en la geografía del impacto del empleo permanente sobre los robos, es que algunos estados ubicados en el norte, tales como Sonora, Coahuila, Nuevo León, y Tamaulipas, parecen beneficiarse de un aumento consecutivo en este tipo de empleo; mientras que en otros estados como Chihuahua, estos aumentos inducirían un incremento en el mediano plazo en los robos a casa habitación y a negocios.

Figura 5
Distribución espacial de la respuesta
de robos a casa habitación (RCH) y negocios (RNE)
Panel A) RCH con violencia



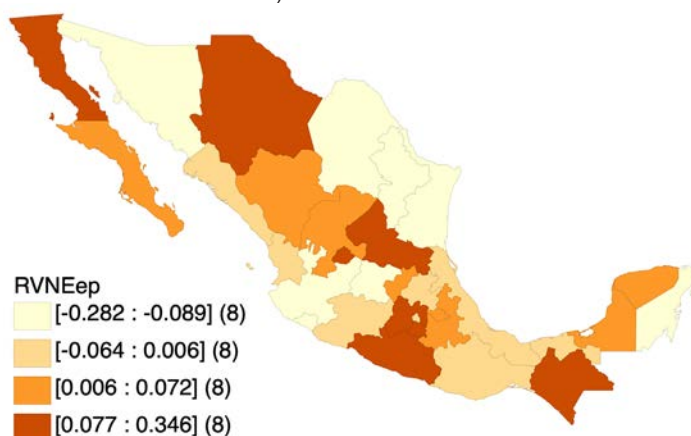
Panel B) RCH sin violencia



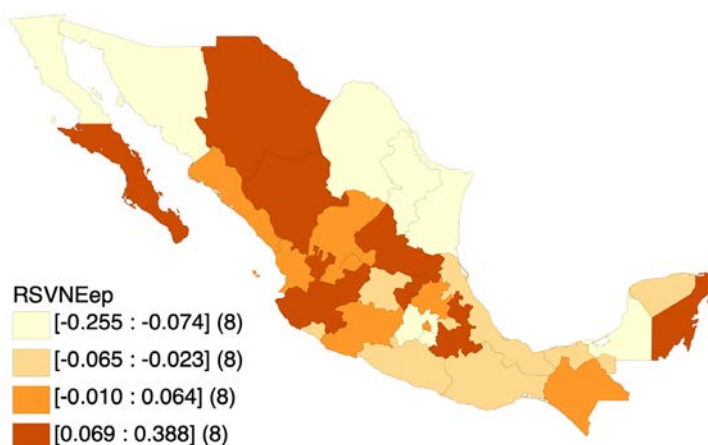
Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel C) RNE con violencia



Panel D) RNE sin violencia



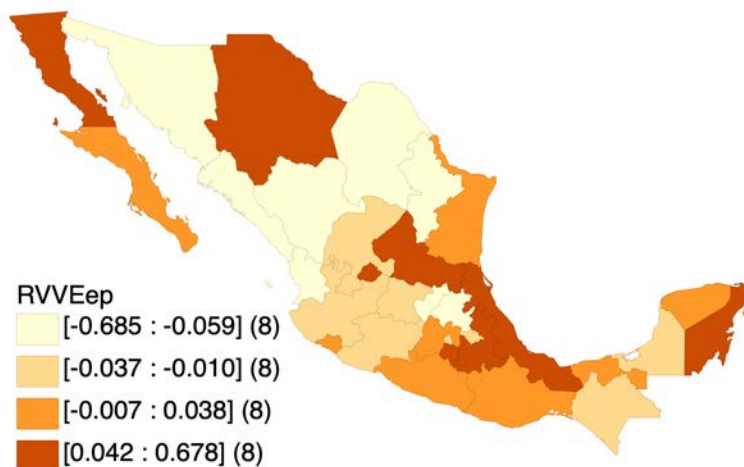
Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

Nota: RCH y RNE significan robo a casa habitación y robo a negocio, respectivamente.

Con respecto a la distribución espacial de los robos de vehículos con violencia, se observa que la mayoría de los estados ubicados en el norte, y en menor medida, algunos estados ubicados en el centro y sur, experimentarían una disminución en el número de este tipo de delitos en respuesta a un aumento consecutivo del empleo permanente (panel A de la figura 6). Este resultado tiene implicaciones prácticas relevantes para la gestión de la seguri-

dad pública porque favorece la implementación de medidas económicas como vía para contener y disminuir los robos de vehículos cometidos con violencia, particularmente en los estados del norte, donde se registran las tasas de incidencia delictiva más elevadas en este tipo de delito patrimonial. En el caso de los robos de vehículos cometidos sin violencia, aunque la reacción de la delincuencia sigue un patrón diferente en algunos estados ubicados en el centro, como ocurre con Querétaro e Hidalgo, en donde este tipo de robos contra el patrimonio aumentarían; en general, los estados localizados en el norte, y algunos en el centro y sur del país, continuarían experimentando los efectos disuasivos del aumento consecutivo en el empleo permanente. En los paneles C y D de la figura 6, se observa que una estrategia de impulso al empleo permanente disminuiría el robo a transeúntes sin uso de la violencia en un mayor número de estados cuando se cometen con violencia. Al respecto, el aumento consecutivo del empleo parece inducir una conducta delictuencial que encontraría una forma violenta para obtener ganancias económicas, particularmente en la zona norte del país.

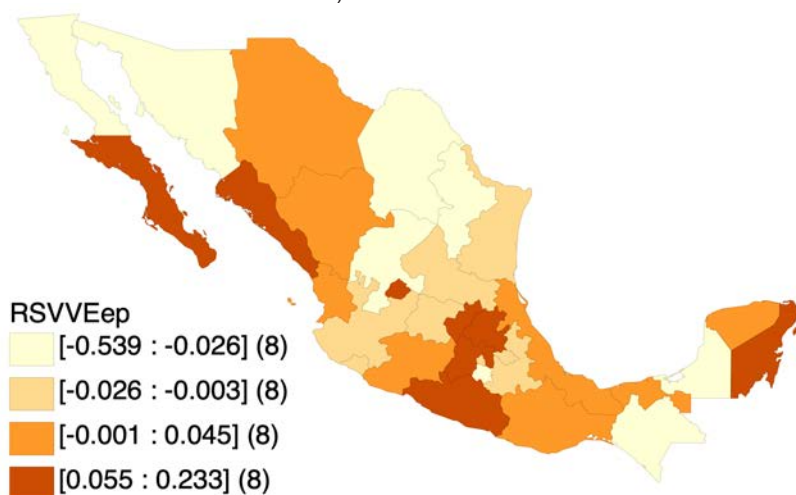
Figura 6
Distribución espacial de la respuesta
de los robos de vehículos (RVE) y a transeúntes (RTRA)
Panel A) RVE con violencia



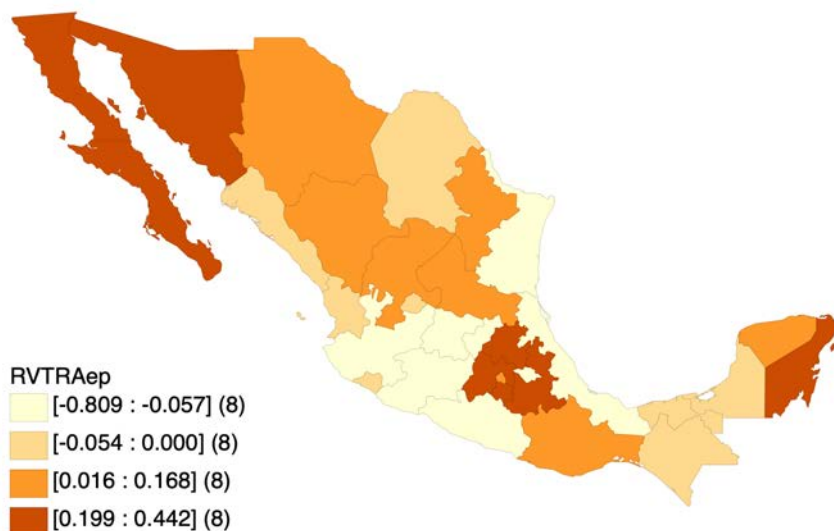
Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel B) RVE sin violencia



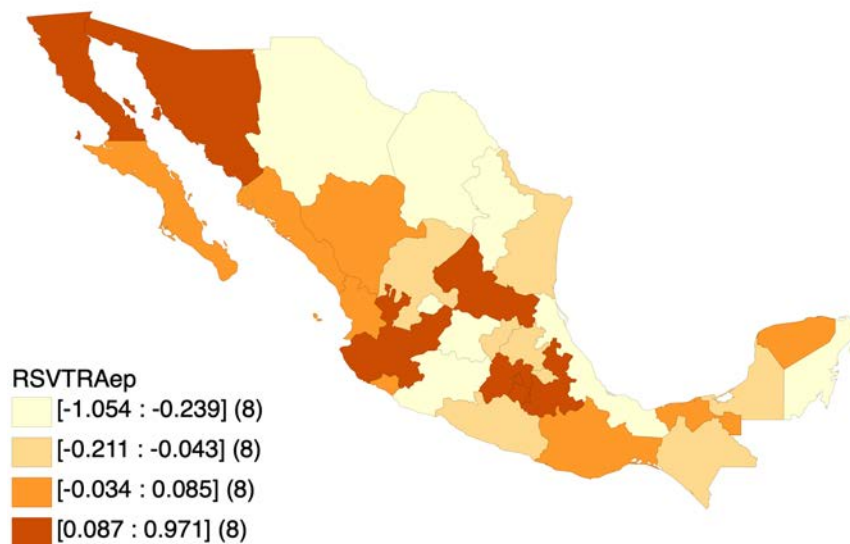
Panel A) RTRA con violencia



Continúa en la página siguiente.

Continúa en la página siguiente.

Panel B) RTRA sin violencia



Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

Nota: RVE y RTRA significan robo de vehículos y robo a transeúntes, respectivamente.

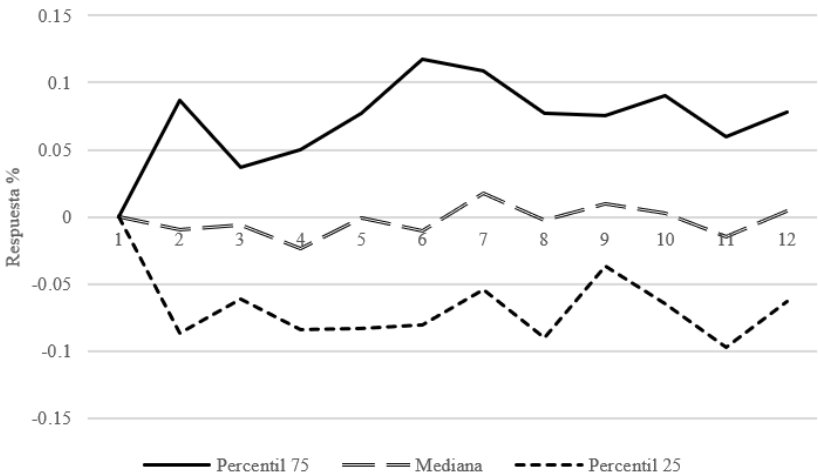
La respuesta dinámica y distribución espacial de los robos patrimoniales estatales ante un choque común que aumente el empleo eventual

En la gráfica 13 se describe la respuesta estructural de los robos a casa habitación, con uso y sin uso de la violencia, ante un choque común que aumente consecutivamente el empleo eventual. Este resultado es relevante porque permite reproducir la trayectoria dinámica de la conducta delictiva estatal debido a un aumento en el número de empleos temporales que asemeja el entorno de flexibilización laboral en México. Al respecto, en el panel A se aprecia que el número de robos a casa habitación con violencia se reduciría 8.6% en el segundo mes, entre los estados ubicados en el primer cuartil de la distribución, antes de estabilizarse en el mediano plazo en nivel de actividad delictiva menor en 6.2%, con relación

Viene de la página anterior.

a su nivel inicial antes del primer aumento en el empleo eventual. Por su parte, entre los estados ubicados en el tercer cuartil, el número de robos a casa habitación con uso de la violencia aumentaría notablemente en el segundo mes para alcanzar un efecto acumulativo del 7.8% en el mediano plazo. De acuerdo a esto, el aumento consecutivo del empleo eventual reduciría el número de robos a casa habitación con uso de violencia en mayor medida que los aumentos del empleo permanente durante el mismo periodo. Una situación parecida ocurre con el efecto del empleo eventual sobre la trayectoria dinámica del número de robos a casa habitación sin uso de la violencia, cuya reducción entre los estados ubicados en el primer cuartil es notable (panel B de la gráfica 13), e incluso similar a la observada con respecto al choque de empleo permanente. Sin embargo, el aumento en el número de este tipo de delitos sería mayor, incluso, que el ocurrido respecto al empleo permanente.

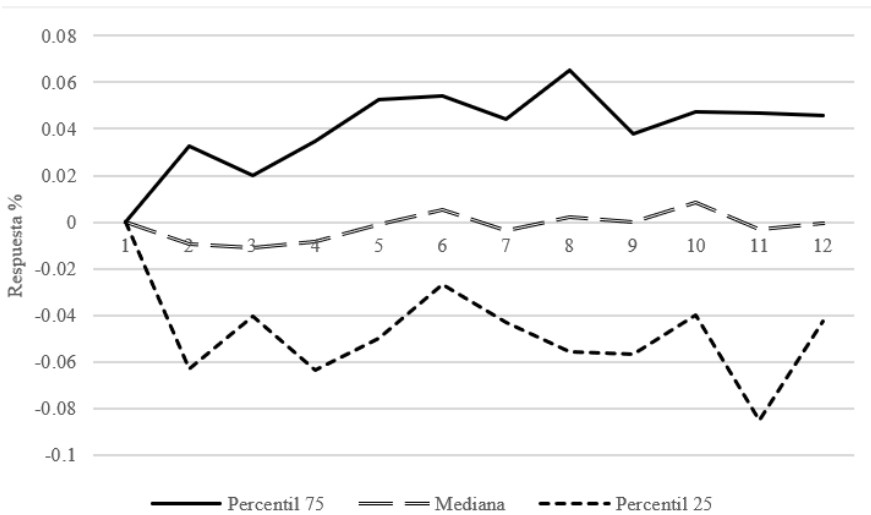
Gráfica 13
Respuesta estructural de los robos a casa habitación
con un choque común permanente en el empleo eventual
Panel A) Robos a casa habitación con violencia



Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel B) Robos a casa habitación sin violencia



Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

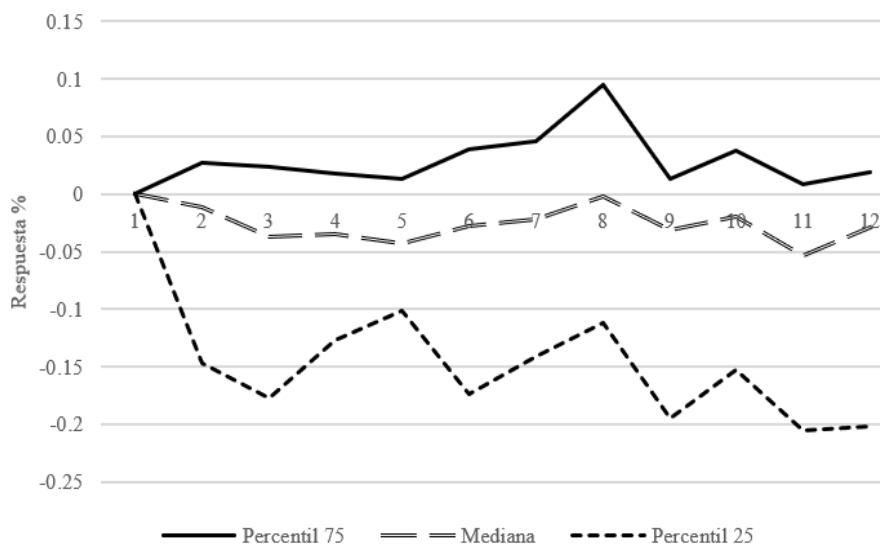
Por su parte, entre los estados ubicados en el tercer cuartil, el número de robos a negocio con uso de la violencia se estabilizaría en el mediano plazo cercano al 2.0%, después del choque común consecutivo al empleo eventual (panel A de la gráfica 14). Sin embargo, un choque similar tendría un impacto que disminuiría notablemente este tipo de robos entre los estados ubicados en el primer cuartil, con magnitudes cercanas al 14.6% y 17.7% en el segundo y tercer mes, respectivamente, antes de estabilizarse en un nivel de actividad delictiva menor en 20%, en el mediano plazo. Con relación a los robos a negocio sin uso de la violencia, su número se reduciría inicialmente 6.4% en el segundo mes, entre los estados ubicados en el primer cuartil, aunque esta magnitud alcanzaría un 8% en el mediano plazo.

Dichos resultados indican claramente que, en ambas categorías de violencia, el aumento en el número de empleos eventual contribuye a aminorar el número de robos a negocios. Por otro lado, el efecto positivo en los robos a negocios sin violencia

en los estados ubicados en el tercer cuartil tendría una magnitud cercana al 8% en el mediano plazo, similar a la reducción observada en los estados del primer cuartil, tal como ocurre con el comportamiento asimétrico cuando se estudia el choque de empleo permanente.

Este resultado sugiere, por tanto, que las medidas de aumento al empleo para contener el robo a negocios sin uso de violencia deben ser acompañadas por medidas adicionales de disuasión en los estados donde la delincuencia parece perseguir un interés vinculado a la ganancia económica.

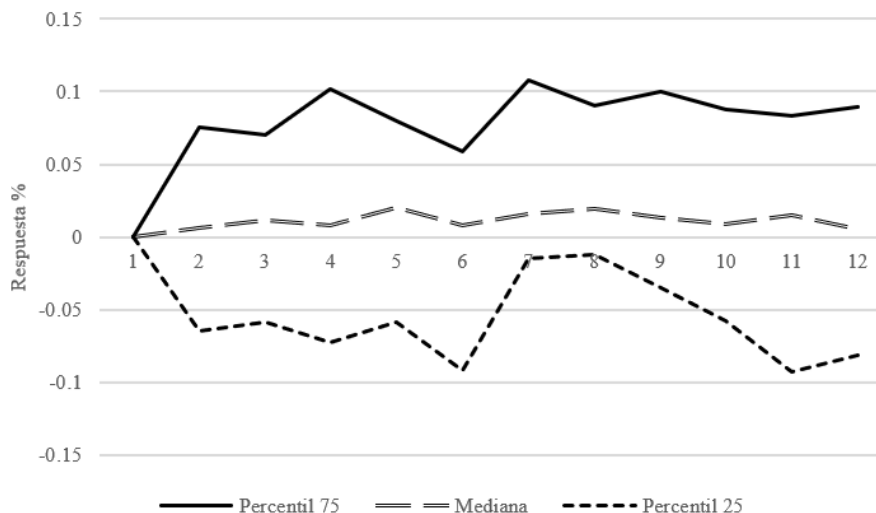
Gráfica 14
Respuesta estructural de los robos a negocio
con un choque común permanente en el empleo eventual
Panel A) Robos a negocio con violencia



Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel B) Robos a negocio sin violencia



Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

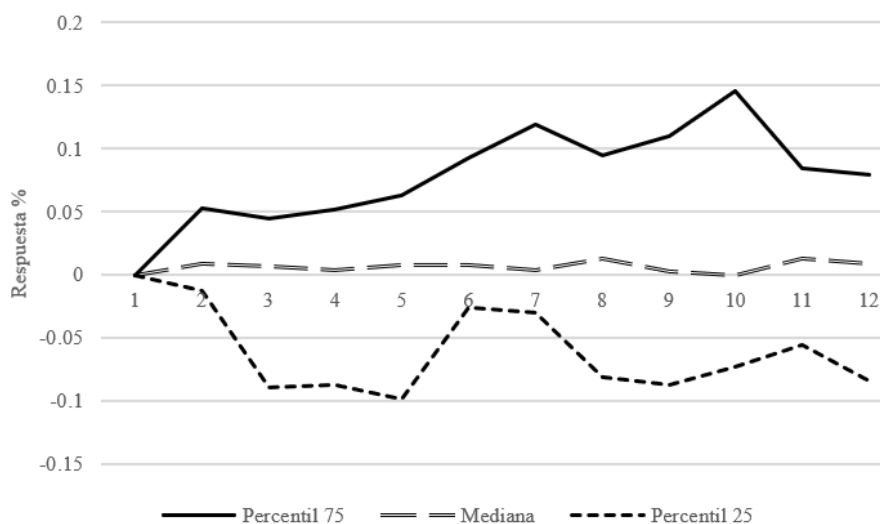
En el panel A de la gráfica 15 se puede apreciar que la respuesta del número de robos de vehículos con uso de violencia, por su parte, tendría una disminución cercana al 1.2% hacia el segundo mes del impacto estructural sorpresivo que condujera a un aumento del empleo eventual en los estados ubicados en el primer cuartil; alcanzando, en los siguientes meses, una disminución del 9.8% en el quinto mes para estabilizarse, en el mediano plazo, en un nivel delictivo menor en una magnitud del 8%. Al igual que ocurre con los delitos analizados anteriormente, el aumento del empleo eventual tendría un efecto asimétrico, induciendo un incremento en el número de robos de vehículos en los estados ubicados en el tercer cuartil, donde la delincuencia actúa motivada principalmente por la ganancia económica esperada.

Al respecto, el efecto positivo de un choque estructural que aumente el empleo eventual induciría inicialmente un repunte del 5% en el número de este tipo de delitos, que continuaría acumulándose hasta alcanzar un nivel 14% mayor al número de robos antes del impacto, para estabilizarse posteriormente en un 8%. En el

panel B se observa que los robos de vehículos sin uso de violencia reaccionarían con mayor intensidad durante los primeros meses después del choque estructural sobre el empleo eventual, sin embargo, hacia el mediano plazo el efecto positivo en los estados ubicados en el tercer cuartil sería mayor que la reducción alcanzada en los estados ubicados en el primer cuartil.

Al igual que ocurre con el estímulo del empleo permanente, este resultado implica que las medidas para fomentar el empleo eventual tendrían que acompañarse con un reforzamiento de los sistemas policiales de vigilancia, particularmente en los estados donde el empleo eventual crece rápidamente.

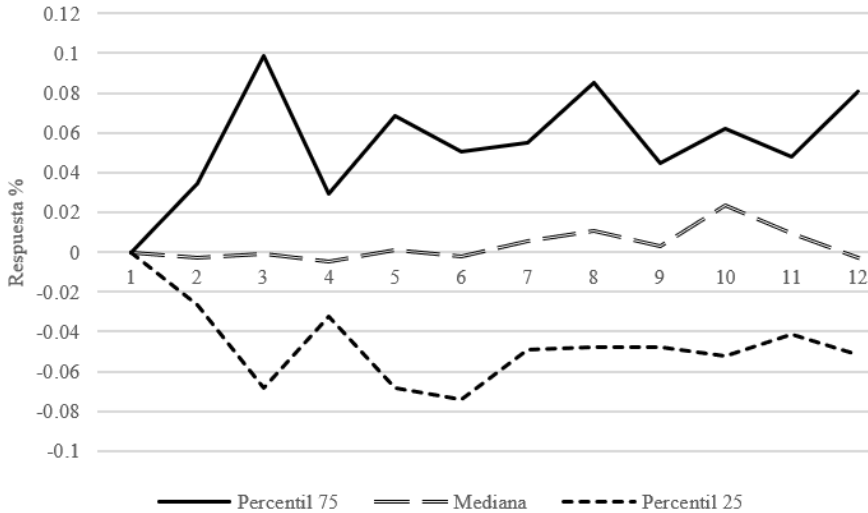
Gráfica 15
Respuesta estructural de los robos de vehículos
con un choque común permanente en el empleo eventual
Panel A) Robos de vehículos con violencia



Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel B) Robos de vehículos sin violencia

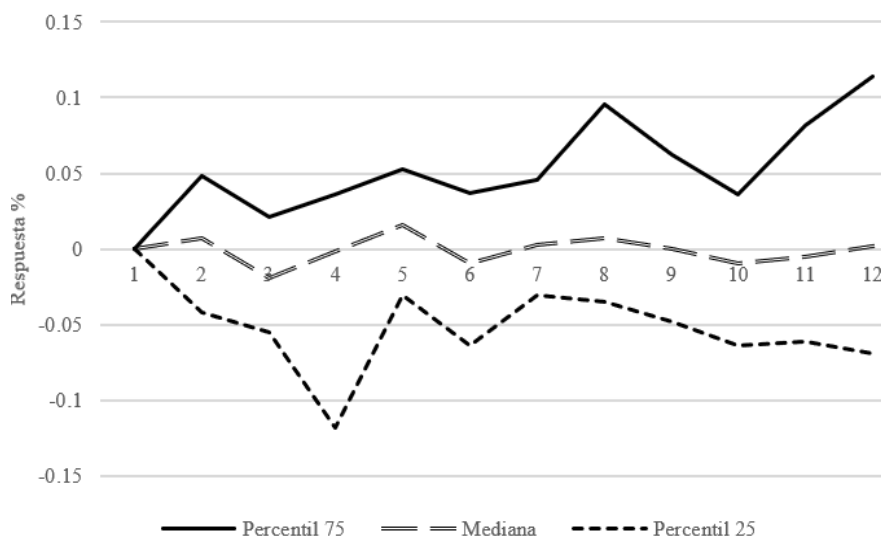


Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

Por su parte, los resultados obtenidos sugieren que el número de robos contra transeúntes seguiría, al igual que ocurre con el resto de delitos patrimoniales estudiados, una trayectoria inter-regional asimétrica, en respuesta a una medida que estimule permanente el empleo eventual. Con relación a esto, en los paneles A y B de la gráfica 16 se observa que el número de robos a transeúntes se reduciría en los estados ubicados en el primer cuartil, sin embargo, el estímulo consecutivo del empleo eventual parece aumentar gradualmente su efectividad para disuadir el robo contra transeúntes sin uso de violencia hasta estabilizarse en un nivel delictivo 30 % menor respecto a su nivel inicial. El número de robos contra transeúntes cometidos con uso de violencia, por otro lado, alcanzarían su mayor reducción hasta el cuarto mes, estabilizándose posteriormente en un nivel menor en 7 % en el mediano plazo. En el tercer cuartil de los paneles A y B, en esta misma figura, se puede apreciar que algunos estados incrementarían el número de robos en respuesta al estímulo permanente del empleo eventual.

Aunque este comportamiento puede asociarse a una delincuencia habituada a beneficiarse del robo contra los transeúntes; también es posible que la disponibilidad e incluso la calidad del empleo eventual provean insuficientemente los incentivos para revertir esta conducta delictiva. En tal sentido, los resultados indican que el estímulo del empleo eventual induciría una trayectoria positiva, pero estable sobre los robos contra los transeúntes cuando se realizan sin uso de la violencia; mientras que, por otro lado, el mismo estímulo sobre el empleo eventual parece inducir un efecto positivo en los robos contra transeúntes con uso de violencia que gradualmente se estabiliza en un nivel mayor al inicial en un periodo de un año.

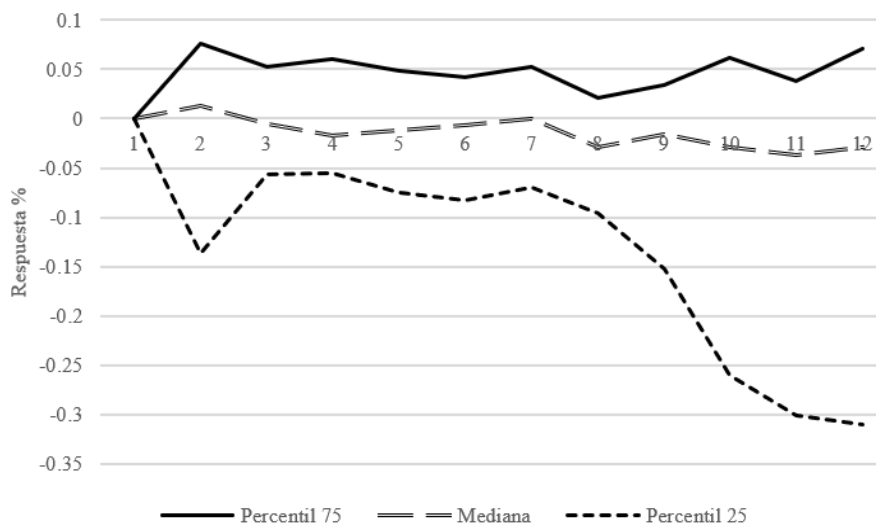
Gráfica 16
Respuesta estructural de los robos a transeúntes
con un choque común permanente en el empleo eventual
Panel A) Robos a transeúntes con violencia



Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel B) Robos a transeúntes sin violencia

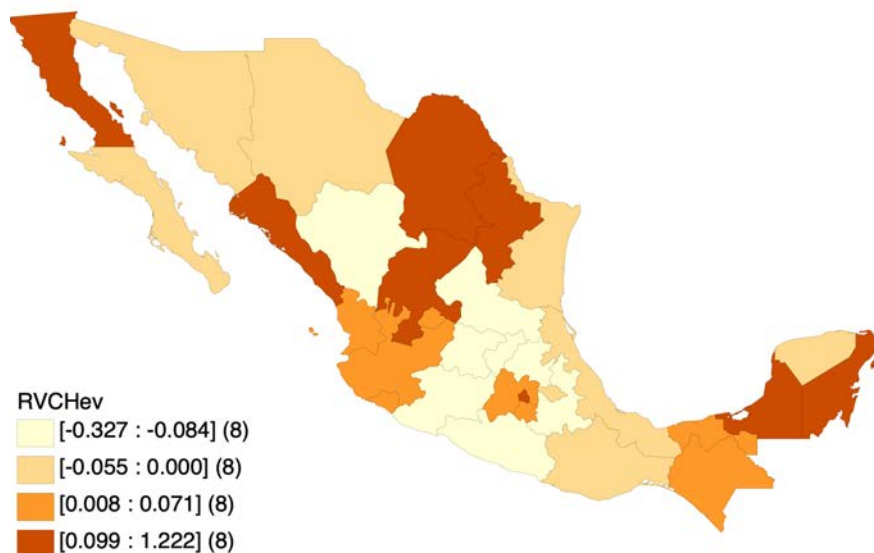


Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

Adicionalmente, el análisis de la distribución espacial del efecto asimétrico que ejerce el choque estructural del empleo eventual sobre el número de robos patrimoniales permite apreciar que la mayoría de estados ubicados en el centro de México tendrían la mayor reducción en el número de robos a casa habitación cuando este delito se comete con violencia; incluso parece formarse una aglomeración espacial entre los estados de Querétaro, Hidalgo, Guanajuato y San Luis Potosí, que pudiera extenderse hacia otros estados del centro u centro-occidente (panel A de la figura 7). Por otro lado, aunque los estados que tendrían el mayor impacto positivo sobre este tipo de delitos se encuentran distribuidos en diferentes regiones del país; también se observa la conformación de una aglomeración espacial que inicia en el norte de México, conformada por los estados de Coahuila, Nuevo León y Zacatecas y se extiende, aunque con nivel de impacto menor, hacia la zona centro-occidente del país abarcando los estados de Nayarit, Jalisco, Colima y Aguascalientes.

Estos hallazgos empíricos son importantes porque sugieren que el estímulo permanente, en este caso del empleo eventual, pudiera propiciar efectos disuasorios o inductores que se refuerzan con la interacción espacial entre estados. En el caso de los robos a casa habitación cometidos sin violencia, también aparecen algunos patrones de aglomeración espacial como se observa entre los estados de Aguascalientes, Jalisco, San Luis Potosí y Zacatecas, cuyo efecto positivo parece reforzarse debido a la proximidad geográfica (panel B de la figura 7). Con respecto a los robos a negocios con violencia, en la figura 7 se puede observar que los efectos del empleo eventual se distribuyen espacialmente con mayor heterogeneidad, aunque en el panel C se observa, adicionalmente, que el mayor efecto positivo ocurriría en los estados localizados en el centro-norte y centro-occidente de México, cuando el robo de negocios ocurre sin violencia.

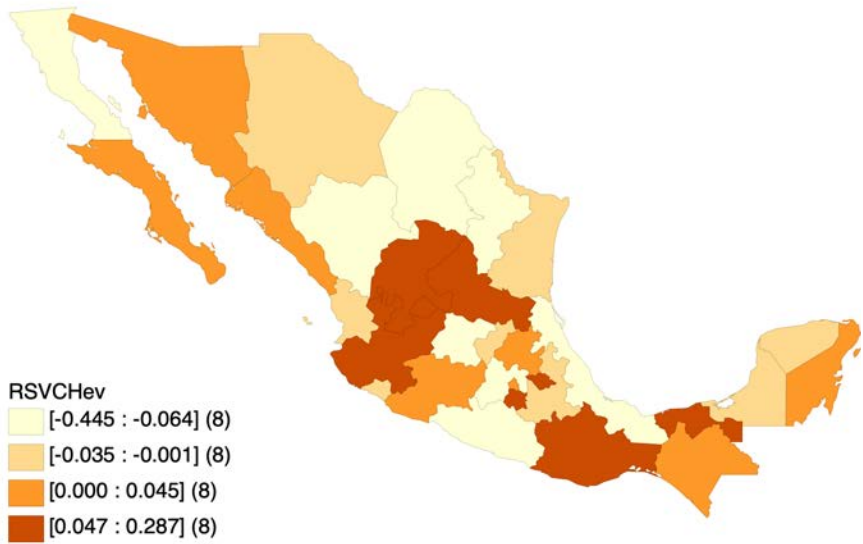
Figura 7
Distribución espacial de la respuesta
de los robos a casa habitación (RCH) y negocios (RNE)
Panel A) RCH con violencia



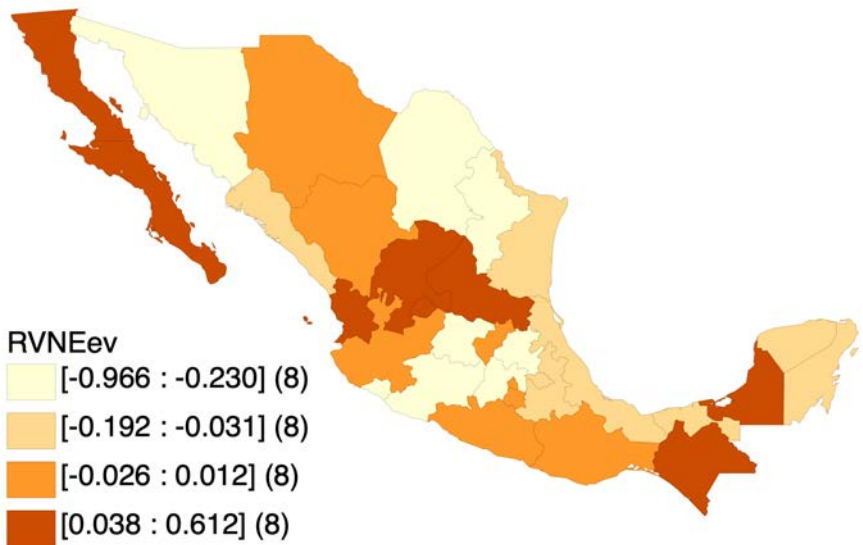
Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel B) RCH sin violencia



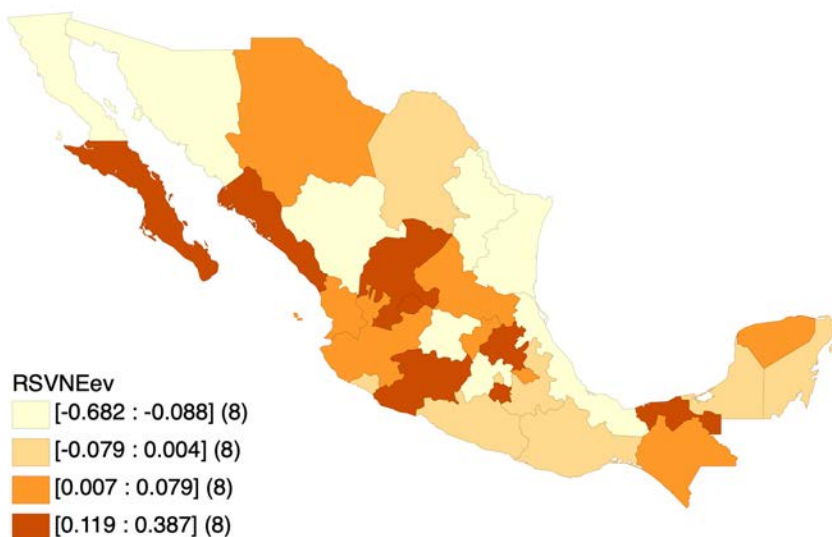
Panel C) RNE con violencia



Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel D) RNE sin violencia



Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

La distribución espacial del impacto asimétrico que ejerce el estímulo consecutivo del empleo eventual sobre el número de robos a vehículos refleja una configuración marcadamente heterogénea con un patrón que sugiere un efecto mayormente disuasorio en la mayoría de los estados localizados en el norte del país, principalmente cuando el delito se realiza sin uso de la violencia (paneles A y B de la figura 8). Debe notarse que en algunos estados, como ocurre con Baja California, Baja California Sur, Tamaulipas, Sinaloa, Jalisco, Michoacán, Veracruz y Tabasco, los efectos del estímulo al empleo eventual difieren notablemente con respecto al uso o no de la violencia.

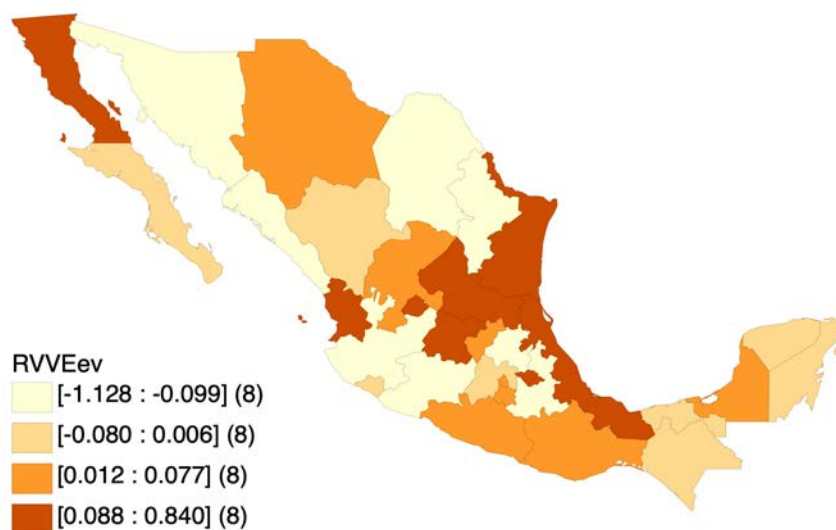
Aunque este atributo condicional atañe más a los estudios psicológicos, sin que, además, la información disponible permita distinguir si es el mismo individuo quien comete el acto delictivo con o sin violencia; los resultados obtenidos indican claramente que en la mayoría de los estados enlistados, un estímulo permanente del empleo eventual contribuye a disminuir el robo de vehículos con violencia, mientras que aumentarían cuando ocurren

sin violencia, aunque, en este último caso, la magnitud de su impacto es menor. Este resultado sugiere que en la mayoría de esos estados los robos de vehículos con violencia estarían relacionados con las decisiones de un individuo que actúa motivado posiblemente por la precariedad económica, pero que está dispuesto a sustituir su actividad ilegal frente a una oportunidad laboral.

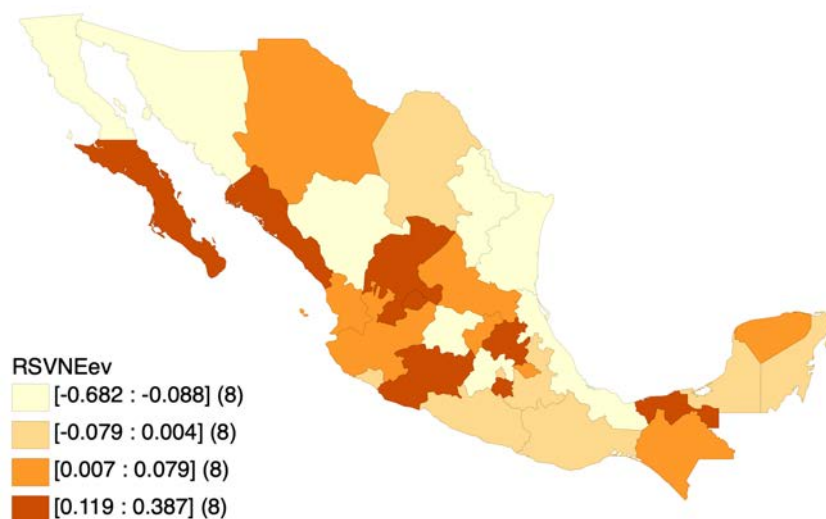
En contraste, el aumento en los robos de vehículos sin uso de la violencia en estos mismos estados, sugiere la actuación de un individuo que parece beneficiarse de las épocas de prosperidad, posiblemente, porque su decisión de delinquir está relacionada con la obtención de beneficios derivados de la venta del vehículo o sus autopartes. La conjunción de ambos resultados empíricos permite visualizar que una estrategia efectiva para contener e incluso disminuir el robo de vehículos requiere implementar medidas complementarias que por un lado estimulen el empleo, cuyo efecto estará dirigido a los robos con violencia; mientras que las medidas de vigilancia estarían enfocadas en los robos de vehículos con fines de comercialización en el mercado negro. Estas últimas medidas tendrían también un componente de cooperación regional debido a que, conforme a los resultados obtenidos, los robos de vehículos sin uso de la violencia se extienden a través de las fronteras geográficas entre estados.

Una estrategia similar puede implementarse en los estados cuyos efectos sobre los robos a transeúntes difieren en el interior, cuando se condiciona al uso o no de la violencia; sin embargo, en estados como Sonora, Nayarit, Aguascalientes, Guanauato, Hidalgo y Yucatán, una estrategia única parece funcionar en ambas formas de violencia, de tal forma que el estímulo consecutivo del empleo eventual induciría una disminución en el número de robos con transeúntes en la mayoría de esos estados. La presencia de aglomeraciones espaciales, particularmente en la distribución espacial del impacto en los robos a transeúntes con violencia, sugiere que las medidas de impulso al empleo eventual en un estado, pueden traspasar las fronteras geográficas entre estados vecinos (figura 8).

Figura 8
Distribución espacial de la respuesta
de los robos de vehículos (RVE) y a transeúntes (RTRA)
Panel A) RVE con violencia



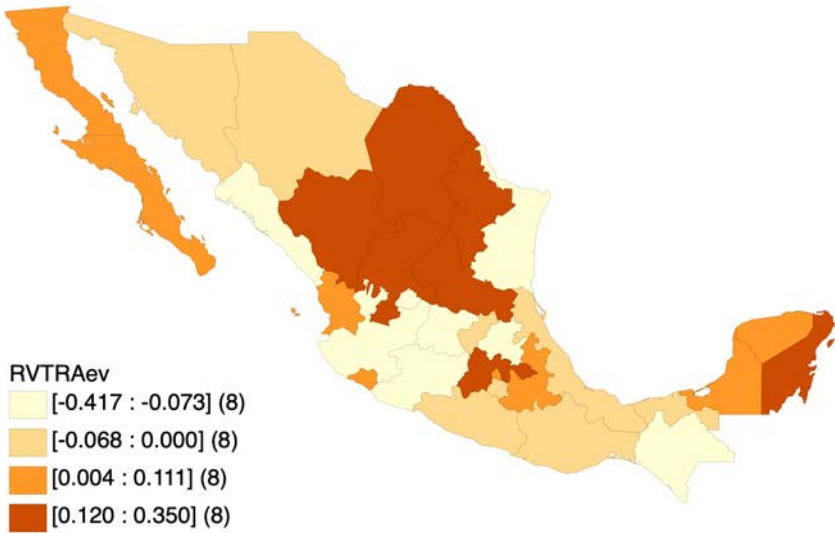
Panel B) RVE sin violencia



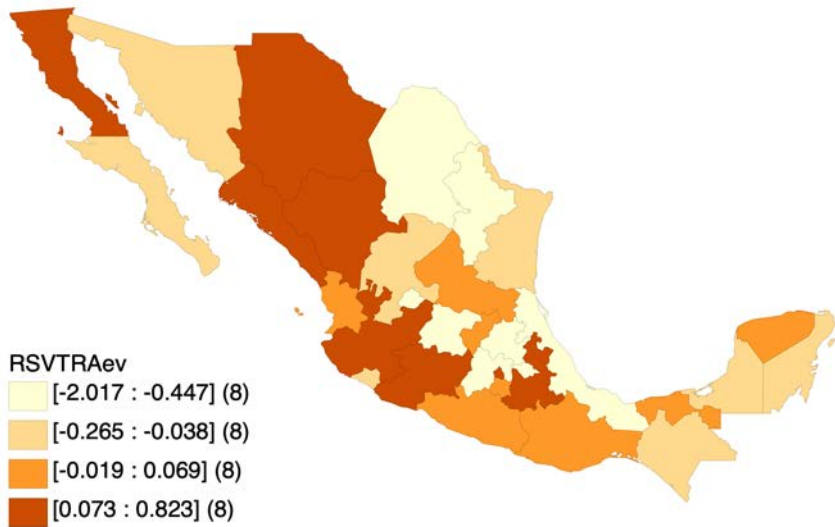
Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Panel C) RTRA con violencia



Panel D) RTRA sin violencia



Fuente: Estimaciones propias con información del SESNSP.

Conclusiones

Con el objetivo de investigar el efecto dinámico que la implementación de medidas que estimulen permanentemente el empleo tendría sobre el comportamiento de distintos tipos de robos patrimoniales en los estados de México, se recurrió a la estimación de diferentes modelos estructurales en panel de datos, conforme a la metodología propuesta por Pedroni (2013), que incorporaron los robos a casa habitación, a negocios, de vehículos, y a transeúntes. Esta propuesta metodológica permitió, además de identificar los impulsos estructurales sobre el empleo, modelar la naturaleza heterogénea del empleo y la delincuencia estatales.

Los resultados confirman la respuesta dinámica heterogénea de los estados al interior de cada categoría de delito patrimonial analizada, sin embargo, un resultado adicional demuestra que esta diferenciación está caracterizada por la presencia de efectos disuasivos e inductores del delito que resultan de un impulso consecutivo común al empleo. De forma particular, la evidencia obtenida indica que la magnitud del efecto disuasorio del empleo sobrepasa a la magnitud del efecto inductor en el mediano plazo en la mayoría de los delitos patrimoniales, e inclusive, que estas magnitudes tienden a ser mayores cuando los delitos se cometen con violencia.

Un hallazgo adicional que proviene de considerar explícitamente la segmentación del mercado laboral mexicano en empleos permanentes y eventuales, demuestra que el estímulo consecutivo de los empleos eventuales pudiera ejercer una mayor incidencia en ambos sentidos, positiva y negativa, en la mayoría de los delitos patrimoniales estatales. Las implicaciones prácticas de los resultados obtenidos para la contención y disminución del delito patrimonial en los estados mexicanos son relevantes porque, en primera instancia, las medidas económicas enfocadas en fomentar el empleo estatal, son efectivas cuando estos delitos se cometen con o sin violencia.

Sin embargo, el análisis específico para cada estado indica que estas medidas deben acompañarse con medidas de seguridad pública, particularmente en aquéllos estados en los que una misma medida de fomento al empleo puede simultáneamente ami-

norar e incentivar un mismo delito según el grado de violencia utilizado por la delincuencia. En tal caso, es recomendable identificar cuál componente de violencia responde con mayor sensibilidad al efecto disuasivo del empleo, para implementar medidas de contención sobre el componente restante.

Conclusiones generales

La relación entre incidencia delictiva y ciclo económico es muy compleja, pues presenta nuevos y diversos matices conforme se utilizan distintas metodologías para estudiarla. En el caso de México, una economía en desarrollo, algunos aspectos de la teoría clásica de la actividad criminal como la que exponen (Becker, 1968) o (Cantor y Land, 1985) no pueden corroborarse directamente. En efecto, la precariedad laboral, la existencia de redes delictivas, la heterogeneidad geográfica del delito y otros factores, tintan la posible reacción del delito a las condiciones económicas. Dicho en otras palabras, la fuerza disuasiva del crecimiento económico y el empleo contra la actividad criminal varía entre regiones y entre distintas tipificaciones del delito. No obstante esa complejidad, la inseguridad sigue siendo uno de los problemas sociales con mayor impacto y uno de los temores más pronunciados de la población mexicana. Por ello, a fin de desentrañar los distintos aspectos de la relación entre delincuencia y ciclo económico en México, es necesario realizar estudios empíricos bien fundamentados que complementen las predicciones de la teoría económica del delito.

Un problema paralelo es el de la creación e implementación de políticas de seguridad pública orientadas a resultados; tarea que se vería beneficiada con un mejor entendimiento de los posibles resultados. En este espíritu de describir más cabalmente las dinámicas conjuntas del ciclo económico y el delictivo, en esta obra hemos utilizado distintos modelos econométricos que conjugan las dos dimensiones esenciales del problema: el espacio y el tiempo. Estudios anteriores, como hemos dicho en la introducción, se concentran en una de las dos dimensiones, aislando la otra e ignorando sus efectos. Por el contrario, todos los modelos presentados en este volumen toman ambas dimensiones en consideración simultánea. De este modo, los resultados desarrollados son novedosos y encuentran un claro terreno de aplicación.

El análisis descriptivo, realizado en el capítulo 2, nos sugiere que el gran problema de la inestabilidad empírica en las estimaciones de la relación entre delincuencia y desempleo ya reconocido y documentado por (Chirikos, 1987) tiene varias causas, distintas implicaciones, y múltiples facetas. En efecto, al analizar distintos delitos patrimoniales y segmentarlos entre los que se perpetúan con y sin violencia, observamos dinámicas distintas y una pronunciada heterogeneidad espacial. Además, la fase y sincronización que presenta el robo común con respecto al empleo permanente difiere de las que presenta frente al empleo eventual. Más aún, esta sensibilidad varía por tipo de robo y distingue el uso de violencia. Todo esto apoya la conclusión que la actividad delictiva es más sensible a la precariedad laboral que al desempleo en sí, y apoya también la existencia de dos efectos paralelos en esta dinámica: la oportunidad y la motivación, ambas matizadas por aspectos geográficos.

Como estudiamos en el capítulo 3, estos aspectos espaciales pueden tener una influencia significativa sobre las transiciones entre épocas más y menos afectadas por la delincuencia. De hecho, en los delitos de robo a casa habitación con violencia y robo de vehículos sin violencia, se corroboró que la cercanía con zonas de más alta delincuencia era un factor relevante en estas transiciones. Este tipo de delitos y territorios llaman a la coordinación de las agencias de seguridad pública con el fin de lograr políticas más eficientes. En efecto, una política conjunta entre zonas que se influyen mutuamente sería más beneficiosa para ambas regiones que políticas locales aisladas. En el segundo caso, se corre el riesgo de provocar un aumento en la delincuencia del estado vecino por el simple efecto de la migración criminal.

Por otro lado, las matrices de transición de estado estable o de largo plazo nos muestran que hay zonas más susceptibles de sufrir una escalada delictiva; zonas que con más facilidad pasarían de enfrentar baja criminalidad a media o incluso alta. Una política de seguridad pública efectiva deberá tener esta sensibilidad en cuenta y no descuidarse demasiado en tiempos de baja criminalidad. Deberá reconocer la potencialidad latente de más alta criminalidad sin dejarse engañar por aparentes tendencias a la baja. En

este sentido, podríamos decir que las matrices de transición de estado estable son un apoyo para la política preventiva.

Los capítulos 4 y 5 nos dan una apreciación más cercana de las dinámicas del delito. En particular, nos permiten analizar más a detalle la sincronía que éste presenta con el ciclo económico y las distintas sensibilidades que tiene al mismo. Mostramos que, como es de esperarse, los comovimientos procíclicos predominan. Esto demuestra que el factor de oportunidad es muy marcado y que varios delitos se potencian con el crecimiento económico. Pensando desde la teoría de (Cantor y Land, 1985), esperaríamos un movimiento contracíclico coincidente, como muestra del efecto de oportunidad. El hecho de que se presente como un efecto procíclico sugiere que hay cierto grado de “profesionalización criminal”, es decir, agentes que se especializan en cometer delitos, que no tienen o buscan otra ocupación, y que aprovechan, en tiempos de holgura económica, para victimizar a más personas. En nuestro estudio sólo el robo a transeúnte sin violencia tiene una fase contracíclica, como la teoría clásica predice.

Otro hallazgo importante es que la sensibilidad de la actividad delictiva al ciclo económico es distinta en robos efectuados con violencia y robos efectuados sin violencia, y que difiere también cuando se mide el ciclo con el empleo eventual y con el empleo informal. De hecho, la respuesta ante el empleo permanente es mayormente adelantada y es coincidente o retrasada con respecto al empleo eventual. De nuevo, se verifica la importancia de la precariedad laboral en el análisis de los ciclos delictivos. Esta clasificación de fase y sincronía nos da una pauta no sólo para la aplicación de la política de seguridad nacional, sino también para su evaluación. Por ejemplo, en un estado con comovimientos contracíclicos y retardados, podría ser provechoso generar empleos eventuales; pero en localidades con comovimiento procíclico coincidente, habrá que cuidar la delincuencia cuando una reforma laboral favorezca el surgimiento de nuevos empleos. Es decir, la política de seguridad pública deberá tomar en cuenta el momento del ciclo económico en el que se aplica.

Continuando con esta observación, el modelo VAR panel nos ayuda a medir, de forma local, la respuesta del ciclo delictivo a

las fluctuaciones en el económico. La identificación de los impulsos estructurales y su división en dos componentes distinguibles, a saber, un choque común y uno idiosincrático, facilita medir la respuesta de los delitos patrimoniales a choques comunes. Como hemos visto, estas dinámicas son profundamente distintas, dependiendo no sólo del territorio en estudio, sino también de la categoría de delito que se estudia y el horizonte temporal de interés. En su mayoría, el efecto del empleo es el de disminuir la incidencia delictiva en el corto plazo, aunque la aumenta en el mediano. Esta conducta, de nuevo, es congruente con la teoría clásica del delito, con la salvedad de que debe estudiarse de forma local y para delitos particulares.

En suma, nuestros hallazgos matizan, de distintas maneras, la relación entre crimen y economía, haciendo notar su heterogeneidad y variabilidad. Si bien esta heterogeneidad es un tema bien reconocido desde años atrás, esta es la primera obra dedicada completamente a estudiarla y describirla de forma sistemática. Hemos logrado esto usando distintos modelos econométricos que nos han permitido adentrarnos en aspectos sutiles de la dinámica del delito y de su sensibilidad al ciclo económico. En particular, hemos sacado a relucir la importancia de las dinámicas espaciales y la especificidad de las dinámicas temporales, dejando muy claro que toda política de seguridad pública debe tener elementos de prevención diferenciales por región, y que las políticas de crecimiento económico deben acompañarse de políticas de seguridad pública coincidentes o retrasadas.

Bibliografía general

- Allan, E. A. y Steffenmeiser, D. J. (1989). Youth, underemployment, and property crime: Differential effects of job availability and job quality on juvenile and young adult arrest rates. *American Sociological Review*, 54, 107-123.
- Aguayo, E. y Medellín, S. (2014). Dependencia espacial de la delincuencia en Monterrey, México. *Ecos de Economía*, 18(38), 63-92.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Springer Science + Business Media.
- Arvanites, T. y Defina, R. (2006). Business cycle and Street crime. *Criminology*, 44(1), 139-164.
- Avio, K. A. (1978). The supply of property offenses in Ontario: Evidence on the deterrent effect of punishment. *The Canadian Journal of Economics*, 11, 1-9.
- Bebchuck, L. A. (1992). Optimal sanctions when individuals are imperfectly informed about the probability of apprehension. *Journal of Legal Studies*, 21, 365-370.
- Becker, G. (1968). Crime and Punishment: An economic approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217.
- Block, M. y Heinecke, J. (1975). A Labor Theoretic Analysis of the Criminal Choice. *The American Economic Review*, 65(3), 314-325.
- Britt, C. L. (1995). Reconsidering the Unemployment and Crime Relationship: Variation by age group and historical period. *Journal of Quantitative Criminology*, 13(4), 405-428.
- Cantor, D. y Land, L. C. (1985). Unemployment and crime rates in the Post-World War II United States: A theoretical and empirical analysis. *American Sociological Review*, 50, 317-323.
- Chamberlain, G. y Rothschild, M. (1983). Arbitrage Factor Structure, and MeanVariance Analysis of Large Asset Markets. *Econometrica*, 51, 1281-1304.
- Chirikos, T. (1987). Rates of Crime and Unemployment: An Analysis of Aggregate Research Evidence. *Social Problems*, 34(2), 187-212.
- CONAPO (2021). *Consejo Nacional de Población*. Gobierno de México: <https://www.gob.mx/conapo/acciones-y-programas/conciliacion-demografica-de-mexico-1950-2015-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>
- Cook, P. J. (1983). Costs of Crime. *Encyclopedia of crime and justice*, 1, 373-378.
- Cortez, W. e Islas-Camargo, A. (2017). Delincuencia, pobreza y crecimiento económico en México, ¿existe una relación asimétrica? *MPRA Paper*.

- Detotto, C., Otranto, E. (2012). Cycles in Crime and Economy: Leading, Lagging and Coincident Behaviors. *Journal of Quantitative Criminology*, 28, 295-317.
- Ehrlich, I. (1973). Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation. *Journal of Political Economy*, 81(3), 521-565.
- Enamorado, T., López-Calva, L., Rodríguez-Castelán, C. y Winkler, H. (2016). Income inequality and violent crime: Evidence from Mexico's drug war. *Journal of Development Economics*, 120, 128-143.
- Feliz, R. (2012) Crimen y crecimiento económico en México. Los estados federales en el periodo 2003-2010. En J. Aguilar (ed.) *Las bases sociales del crimen organizado y la violencia en México*. México: Centro de Investigación y Estudios en Seguridad, Secretaría de Seguridad Pública.
- Forni, M., Hallin, M., Lippi, M. y Reichlin, L. (2005). The Generalized Dynamic Factor Model: One-Sided Estimation and Forecasting. *Journal of the American Statistical Association*, 100, 830-839.
- Greenberg, D. (2001). Time Series Analysis of Crime Rates. *Journal of Quantitative Criminology*, 17(14), 291-327.
- Heineke, J. M. (1978). *Economic Models of Criminal Behavior*. Amsterdam: North Holland.
- Índice de Paz México*. (abril de 2020). Obtenido de indicedepazmexico.org
- INEGI (2020). *Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/cngspspe/2020/>
- INEGI (2020). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública*. Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2020/>
- INEGI (2002). *Guía de conceptos, uso e interpretación de la estadística sobre la fuerza laboral en México*. Aguascalientes.
- Jaitman, L., Capriolo, D., Granguillhome, R., et al. (2017). *The Costs of Crime and Violence: New Evidence and Insights in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank.
- Jaitman, L., Soares, R., Olavarria-Gambi, M. y Guerrero Compeán, R. (2015). *The Welfare Costs of Crime and Violence in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank.
- Kang, W. y Rey, S. (2018). Conditional and Joint Tests for Spatial Effects in Discrete Markov Chain Models of Regional Income Distribution Dynamics. *The Annals of Regional Science* 61(1), 73-93.
- Kleck, G. y Jackson, D. (2016). What Kind of Joblessness Affects Crime? A National Case-Control Study of Serious Property Crime. *Journal of Quantitative Criminology*, 32(4), 489-513.
- Loueiro, A. (2013). *Essays on Crime, Hysteresis, Poverty, and Conditional Cash Transfers*. (P. Dissertation, Ed.) The University of Edhimburg.
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. New York: Springer Verlag.

- Mocan, N. y Bali, T. (2005). Asymmetric Crime Cycles. *National Bureau of Economic Research Working Papers*(11210).
- Muriel, N. y Cortez, W. (2019). Oportunidad y motivación criminal en México: Un estudio con econometría espacial. En C. Figueroa, y Á. Grijalva, *Análisis econométrico del delito y la violencia en México. De las personas a las instituciones* (págs. 143-168). Universidad de Guadalajara.
- Ordermord, P. A. (2003). Non-linear modeling of burglary and violent crime in the UK. *Home Office Section B*(80).
- Partida, V. (2017). *Conciliación demográfica de México 1950-2015*. México: CONAPO.
- Partida, V., y V., G. (2018). *Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050*. México: CONAPO.
- Paternoster, R. y Bushway, S. (2001). Theoretical and empirical work on the relationship between unemployment and crime. *Journal of Quantitative Criminology*, 17, 391-402.
- Pedroni, P. (2013). Structural Panel VARs. *Econometrics*, 2, 180-216.
- Ramírez de Garay, L. D. (2014). Crimen y economía: análisis de la tasa de homicidio en México a partir de variables económicas (2000, 2005, 2010). *Estudios Sociológicos*, XXXII(96), 505-540.
- Raphael, S. y WinterEmber, R. (2001). Identifying the Effect of Unemployment on Crime. *The Journal of Law and Economics*, 44(1), 259-283.
- Schmidt, P., Witte, A. y Rossi, P. (1984). *An Economic Analysis of Crime and Justice*. Academic Press.
- SESNSP, S. E. (2021). *Incidencia Delictiva del Fuero Común*. Obtenido de: <https://www.gob.mx/sesnspe/articulos/incidencia-delictiva?idiom=es>
- Soares, R. y Naritomi, J. (2010). Understanding High Crime Rates in Latin America: The Role of Social and Policy Factors. En R. Di Tella, E. S, y E. Scharfrodsky, *The Economics of Crime: Lessons for and from Latin America*. University of Chicago Press.
- Soria-Romo, R. (2018). Una estimación del costo de la inseguridad y la delincuencia en México: Análisis comparativo a nivel de las entidades federativas. *Gestión y política pública*, 27(1).
- Stock, J. y Watson, M. (2002). Forecasting Using Principal Components from a Large Number of Predictors. 97, 1167-1179.
- Torres-Preciado, V., Polanco-Gaytán, M. y Tinoco-Zermeño, M. (2017). Crime and regional economic growth in Mexico: A spatial perspective. *Papers in Regional Science*, 96(3), 477-494.
- Verdugo-Yepes, C., Pedroni, P. y Hu, X. (2015). Crime and the Economy in Mexican States: Heterogeneous Panel Estimates (1993-2012). *IMF working papers*(WP/15/121).
- Vilalta, C. (2011). El robo de vehículos en la ciudad de México. Patrones espaciales y series de tiempo. *Gestión y Política Pública* 20(1), 97-139.
- Wolpin, K. (1980). Time Series/Cross Section Analysis of International Variation in Crime and Punishment. *Review of Economics and Statistics*, 62(3), 417-423.

Empleo y delincuencia en los estados de México de Víctor Hugo Torres Preciado y Nelson Omar Muriel Torrero, fue editado en la Dirección General de Publicaciones de la Universidad de Colima, avenida Universidad 333, Colima, Colima, México, <http://www.ucol.mx>. La edición digital se terminó en Marzo de 2022. En la composición tipográfica se utilizó la familia ITC Veljovic Book. Programa Editorial: Daniel Peláez Carmona. Gestión administrativa: Inés Sandoval Venegas. Corrección: Eréndira Cortés Ventura. Diseño: Adriana Minerva Vázquez Chávez. Cuidado de la edición: Eréndira Cortés Ventura.

Los autores de esta obra estudian la relación entre economía y delincuencia en los 32 estados de México, en particular los robos contra la propiedad, delitos que a través de una variedad de canales “pueden potencialmente afectar el funcionamiento de una economía, ya que mientras el robo a transeúnte puede modificar los patrones de consumo de un individuo u hogar, los robos a negocios, por otro lado, pueden distorsionar los planes de inversión de una empresa”. Una de sus contribuciones consiste en dilucidar el comportamiento de los delitos contra la propiedad, cuando se condicionan al uso de la violencia y a la segmentación que prevalece en el mercado laboral mexicano. Entre los hallazgos se encuentran, por ejemplo, que los robos cometidos contra transeúntes describen una dinámica hacia la concentración en los niveles más elevados de incidencia cuando se realizan con violencia; que el comovimiento procíclico predomina en la mayoría de los estados del país en las diferentes categorías de los delitos estudiadas; y que el efecto disuasorio del empleo aumenta en el mediano plazo en la mayoría de los delitos patrimoniales, especialmente cuando los delitos se cometen con violencia. Además de la contribución que esta obra significa para la literatura empírica que estudia el vínculo entre economía y delincuencia, también provee información relevante para el diseño, evaluación e implementación de estrategias y medidas de política de seguridad pública orientadas a disminuir los delitos contra la propiedad.

ISBN: 978-607-8814-16-9



UNIVERSIDAD DE COLIMA