

# El Impacto del Crimen en la Actividad Económica de México. Un Desafío Latente

Félix Chamú Nicanor<sup>1</sup>

Narno Mauricio Tavera Llanderal<sup>2</sup>

## Resumen

El objetivo del presente artículo consiste en determinar el impacto del crimen en la actividad económica de México durante el periodo de 2001 a 2018. La variable crimen es representada por los homicidios, los secuestros y el robo, mientras que la actividad económica por la inversión extranjera directa. Para ello se utilizó la metodología de un modelo econométrico de datos panel, mediante una estimación de largo plazo, en la que se consideraron como unidades de medida a todas las Entidades Federativas de México. Los resultados indican que a pesar de ser dos variables que presentan una relación bidireccional, en general, el crimen es una externalidad que frena e inhibe el crecimiento económico de la nación. De manera particular, existe una relación negativa y significativa entre los homicidios y la actividad económica, no así para los secuestros y el robo.

**Conceptos clave:** Crimen, Actividad económica Y Econometría

## Introducción

La relación entre el crimen y el crecimiento económico ha despertado el interés de diversas organizaciones, naciones y autores. De acuerdo con Soto y Leyva (2018) el constante aumento del crimen inhibe la inversión productiva y, ésta, a su vez, impacta negativamente en el crecimiento económico. De igual manera, Quiroz et al. (2015) aseveran acerca de la relación inversa que guarda la criminalidad y el crecimiento económico, sin embargo, consideran que los estudios a nivel agregado y comprobados empíricamente, siguen siendo escasos para la relevancia de los fenómenos en cuestión

Desde la perspectiva socioeconómica, los efectos que genera la criminalidad van más allá del acto consumado; las diferentes y múltiples expresiones de la delincuencia propician un ambiente de inseguridad y desconfianza que desalienta la actividad productiva e imposibilita desarrollo humano de cualquier sociedad (Soto y Leyva, 2018).

En tiempos recientes, la situación se ha tornado de carácter alarmante puesto que, lejos de erradicar las actividades ilícitas, éstas han ido en aumento, por ello, el ámbito empresarial, las organizaciones y los gobiernos han puesto el tema en un primer plano.

Alejándonos de los temas políticos o las estrategias diseñadas por los propios gobiernos, organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (2017), advierte que son múltiples las secuelas que arrastra la problemática de la inseguridad, por un lado, existen las irreparables pérdidas humanas, pero, por otro lado, dicha organización financiera resalta

---

<sup>1</sup> Profesor-Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, felix.chamu@umich.mx

<sup>2</sup> Egresado de la Maestría en Políticas Públicas del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1838053j@umich.mx

cómo la actividad comercial puede verse mermada y llegar a ser uno de los efectos negativos ante los actos delictivos, haciendo que regiones enteras se vean rezagadas en su dinamismo económico y, claramente, en su desarrollo regional<sup>3</sup>.

Para el caso de América Latina, Hurtado y Molina (2012) descubren evidencia estadística acerca de cómo la violencia impacta en el largo plazo<sup>4</sup> sobre el crecimiento económico, destruyendo el capital físico-humano y desestimulando la inversión.

En ese mismo sentido, para esta clase de investigaciones, la forma más práctica de medir el crecimiento económico y su dinamismo es a través del producto interno bruto (PIB), no obstante, autores como Blomberg y Mody (2005) contemplan también al factor inversión como forma de interpretar la actividad económica de un país, lo que resulta muy interesante en análisis donde se consideren países en vías de desarrollo como lo es México, puesto que son naciones propensas al elevado ingreso de capitales debido a la cantidad de recursos con los que cuentan. En esa misma tesitura dichos autores, consideran expresiones de la violencia denominadas “graves” o de “alto riesgo” como lo son: la delincuencia organizada o el terrorismo, las últimas como principales factores perjudiciales para la citada inversión, y por ende, al crecimiento económico.

Para el caso particular de México, existe evidencia empírica, aunque escasa, acerca de la correlación entre crimen y actividad económica, sin embargo, Madrazo (2009) comprueba la relación directa y negativa entre la violencia sobre su incidencia en el PIB y en los salarios. Por otra parte, Bernal y Castillo (2012), identifican los efectos negativos que propicia el ambiente inseguro y la desconfianza del país sobre la inversión extranjera directa (en adelante IED).

Gracias a toda la evidencia existente consultada y partiendo de los supuestos establecidos, el presente documento pretende ratificar la existencia de una correlación negativa entre el crimen y el crecimiento económico, es decir, se busca comprobar que, ante una mayor incidencia delictiva, menor será el crecimiento económico. Por consiguiente, se realizó un modelo econométrico de datos de panel en el que se analizará el comportamiento de las variables en el corto y largo plazo, para así, conocer si el impacto es inmediato, en un futuro, o bien, no tiene incidencia. Para la estimación estadística se cuenta con una base de datos conocida como un panel de datos balanceado a nivel desagregado (Entidad Federativa) desde el año 2001 hasta el año 2018.

Cabe mencionar que la inseguridad no es el único y, probablemente, tampoco sea el principal determinante de la actividad económica, sin embargo, el presente documento busca comprobar que exista incidencia significativa que permita evidenciar y problematizar la situación que atraviesa el país y algunas regiones en particular, además de sus posibles consecuencias ante dos fenómenos de relevancia mundial como lo es la actividad económica y las actividades ilícitas.

---

3 El BID (2017) considera que son 4 las principales consecuencias del crimen: a) el costo económico (gasto público); b) afectaciones al sector privado que gasta e invierte en seguridad; c) menor satisfacción de la vida y altas intenciones de emigrar, por último, d) menor crecimiento económico debido a menores flujos, ejemplo de ello es el turismo

4La relación en el largo plazo consiste en que, si un delito o una serie de delitos son cometidos en el año en curso, pueden llegar a tener un impacto en años posteriores y no justamente después del acto consumado

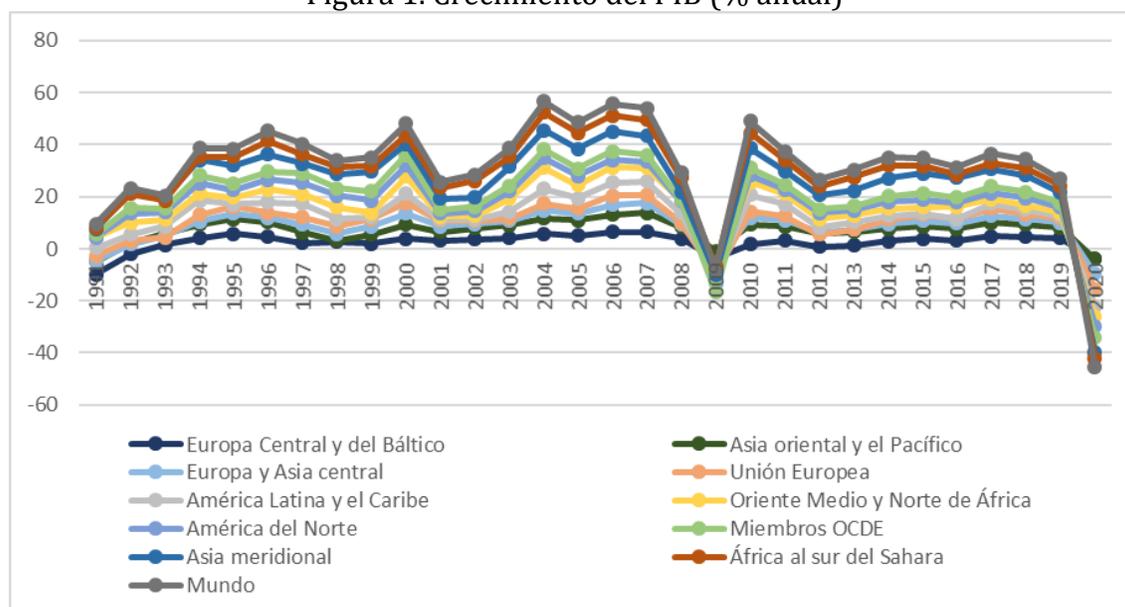
La estructura del trabajo se basa, en un primer momento, en realizar un diagnóstico a nivel macro, del dinamismo económico internacional y de la actividad delictiva, posteriormente, a nivel regional y finalmente, a nivel nacional; lo anterior, siempre relacionado con los supuestos teóricos que explican la aparición y la persistencia de dichos fenómenos, los cuales se exponen en un segundo apartado como evidencias teóricas, mismas que funcionarán para respaldar los resultados empíricos y la selección del instrumento metodológico que mejor se adapte a la investigación, es decir, el modelo econométrico de datos de panel. En el tercer y cuarto apartado se presentan los resultados, la interpretación y la discusión de los mismos. Por último, se redactan las conclusiones y recomendaciones pertinentes extraídas gracias a la revisión de la literatura y a la metodología implementada.

### I. La Actividad Económica en el Marco de Nuevos Retos: El Crimen como Obstáculo para el Desarrollo Regional.

Tal como se mencionó recién, los altos niveles de violencia, delincuencia e inseguridad, englobados todos ellos en el término “crimen”<sup>5</sup> tienen la capacidad de impedir el desarrollo regional, a ese respecto, el Banco Mundial (2011) estima que inestabilidades como los delitos, pueden reducir el PIB en un 8% para regiones como América Latina

#### I.I El Crecimiento Económico. Una problemática en el Marco Internacional

Figura 1. Crecimiento del PIB (% anual)



Fuente: Elaboración propia con base en (Banco Mundial, 2022).

Gran parte de los países, han experimentado un ciclo económico muy similar, Gregorio (2020) asevera que la economía mundial (con algunas excepciones), ha transcurrido sobre

5 El crimen según lo define Segovia (1997) como una actividad que va en contra del comportamiento legitimado socialmente, e implica además, una agresión y violencia al orden y a la integridad de lo establecido

una misma tendencia de episodios de auge, seguidas de severas crisis, lo que en general se traduce en un largo periodo de lento crecimiento, donde el reto se ha vuelto mantener un crecimiento sostenido y articulado. La siguiente gráfica demuestra la tendencia de la actividad económica mundial, la cual es relativamente similar.

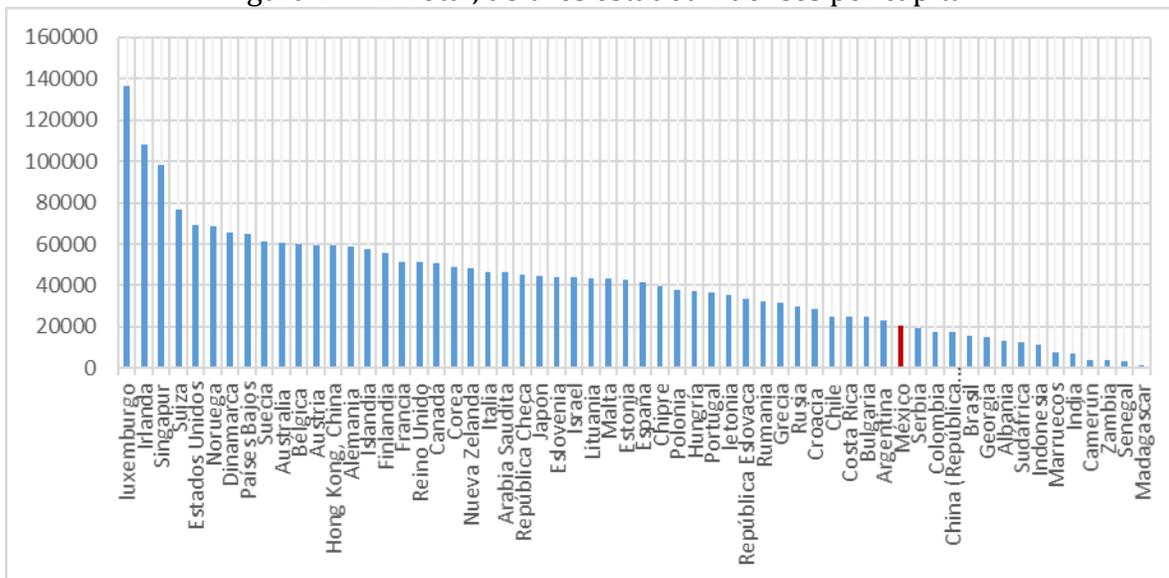
Tal como se aprecia en la figura anterior, durante un periodo de casi tres décadas y haciendo un balance general, el crecimiento económico no presenta alzas importantes y, mucho menos, constancia a lo largo del tiempo, sin mencionar lo ocurrido en las crisis económicas en el que queda al descubierto el modelo económico predominante y donde se dan a conocer las peores condiciones sociales.

El campo del crecimiento económico ha sido un gran estímulo para un sinnúmero de investigaciones debido a la relevancia que representa para el bien de la humanidad, a tal grado de que autores como Ranis y Stewart (2002) consideren y demuestren que el crecimiento es uno de los principales elementos que fomentan el desarrollo humano gracias a la ampliación de recursos y su posibilidad de aprovechamiento.

Si bien es cierto que el crecimiento económico no se puede equiparar con la magnitud que engloba el término desarrollo, sí es una condición (que no es suficiente por sí sola) necesaria para poder alcanzar el tan anhelado desarrollo (Lauchilin, citado por Montenegro, 2012). En ese sentido, el concepto de desarrollo al igual que el término de desarrollo humano propuesto por Amartya Sen, representa una concepción muchísimo más compleja.

Si analizamos la realidad que vive México en relación a su actividad económica y al crecimiento, se puede dictaminar que atraviesa un proceso de lento crecimiento desde la década de los ochenta, ello debido a una gran cantidad de factores (Loría, 2009). Lo anterior conduce a cuestionarse ¿Por qué México no crece a ritmos más elevados?; ¿Qué factores impiden dicho crecimiento?. La siguiente gráfica muestra, como un primer esbozo, lo que sucede en términos de crecimiento económico en comparación con otras 59 naciones.

Figura 2. PIB Total, dólares estadounidenses per cápita



Fuente: Elaboración propia con base en (OECD, 2022)

Tal como se puede ver, México, a pesar de tener periodos de crecimiento prolíferos, es una nación que se encuentra sumamente lejos de los países considerados “desarrollados”, es ahí cuando la interrogante anterior cobra mayor relevancia; ¿cuáles son los factores que frenan o impiden dicho crecimiento?, partiendo del supuesto que, ante un mayor dinamismo en la actividad económica, mayor será el nivel de desarrollo, la situación se torna más complicada.

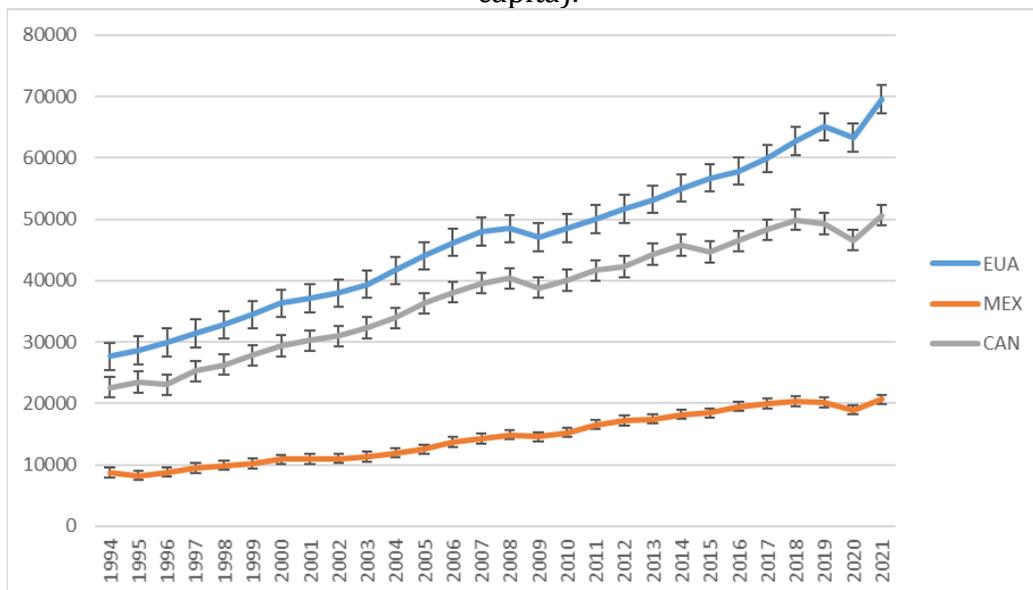
Si a la situación de estancamiento que atraviesa el país, incorporamos elementos ajenos al propio fenómeno económico como lo son: la progresiva ola de violencia, la creciente inseguridad y el narcotráfico, el escenario se vuelve más vulnerable y propenso de sufrir contracciones económicas irremediables, así lo estipulan (Robles, et al., 2013).

### I.II La Actividad Económica en la Región

El periodo seleccionado en el presente documento parte de la reestructuración económica que vivió el país a partir de 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América el Norte (TLCAN) en donde las expectativas eran prometedoras para los tres países miembros<sup>6</sup> (Quiroz et al., 2015).

A pesar de que las expectativas fueron muy altas, sobre todo en México, Herrera, et al., (2012) demuestran lo contrario, consideran que la actividad comercial sí aumentó, empero, a un costo elevadísimo como lo fueron las pésimas condiciones laborales, impactos mayores de las crisis económicas y múltiples conflictos sociales, beneficiando así, a las empresas transnacionales y no al propio país. La siguiente gráfica muestra cómo el crecimiento en casi 30 años bajo el modelo neoliberal quedó sumamente lejos de los países pertenecientes al tratado y claramente, lejos de otras economías consideradas como desarrolladas.

Figura 3. PIB Total de EUA, México y Canadá 1994-2021 (dólares estadounidenses per cápita).



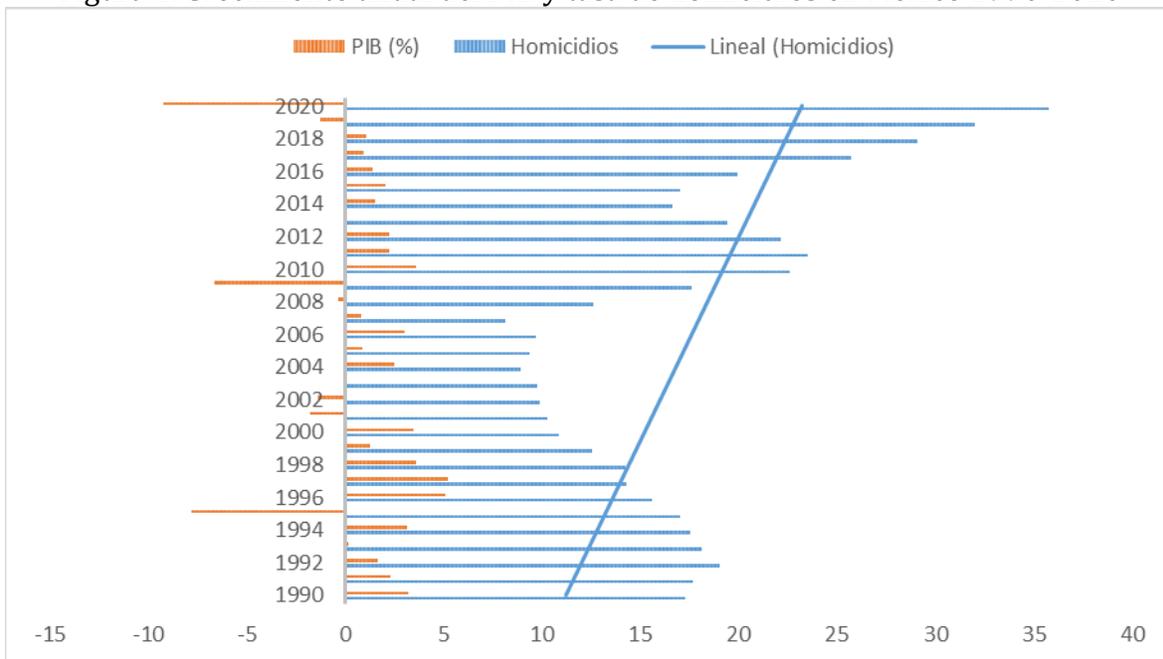
Fuente: Elaboración propia con base en (OECD, 2022).

6 Estados Unidos de América, México y Canadá

Si bien es cierto que la tendencia de la gráfica anterior nos muestra una propensión creciente, para los tres países, habrá que destacar que México se encuentra sumamente atrasado con respecto a las economías desarrolladas del tratado, además, ese incremento del PIB, viene acompañado de elementos como la desigualdad, la inflación, costos sociales y los costos ambientales, que, a su vez, lejos de propiciar un desarrollo, nos acerca a un estado crítico alejado del bienestar social y nos conduce a las peores manifestaciones sociales que el ser humano pueda apreciar en pleno siglo XXI como lo es la pobreza extrema.

Ahora bien, si se analiza el comportamiento delictivo de las últimas décadas, habrá que cuestionarse en primer lugar, si existe una relación con el crecimiento económico que como se mencionó anteriormente, se encuentra en pésimas condiciones, y, de ser afirmativa la respuesta, valorar y reorientar los esfuerzos realizados para erradicar o bien, por lo menos, tratar de mitigar la problemática (Tavera y Chamú, 2021). La siguiente gráfica nos muestra una primera aproximación sobre la posible relación entre las variables en cuestión.

Figura 4. Crecimiento anual del PIB y tasa de homicidios en México 1990-2020



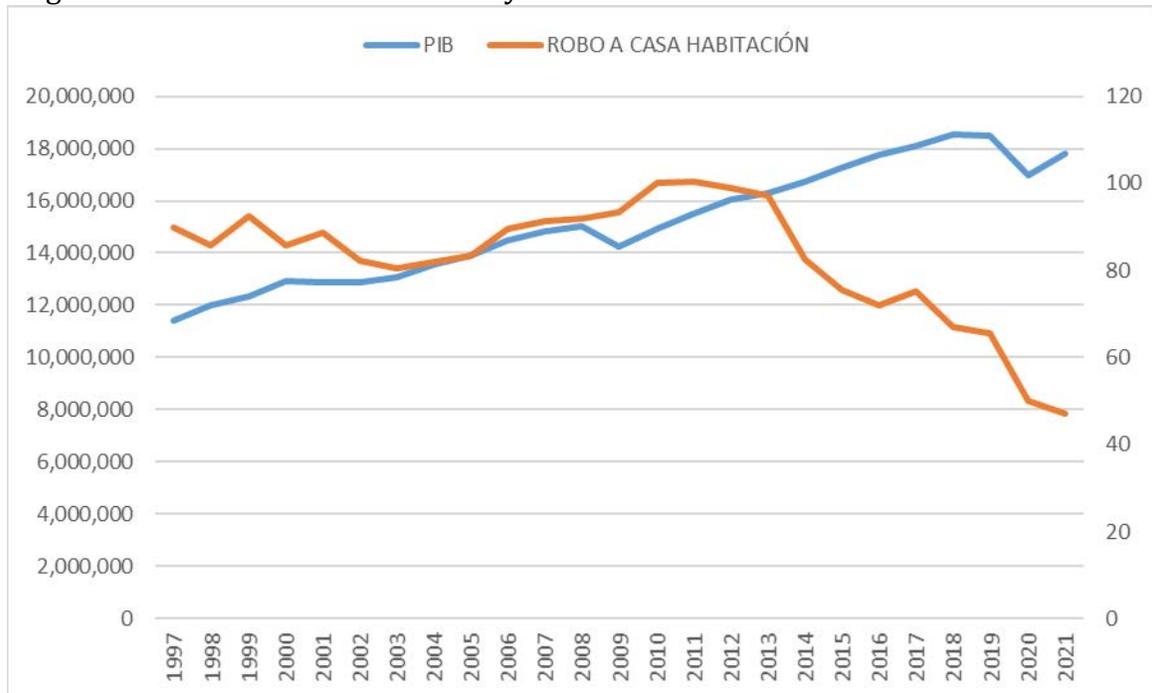
Fuente: Elaboración propia con datos de (Banco Mundial, 2022)

Tal como se aprecia en el gráfico anterior y reiterando los postulados de Soto y Leyva (2018), la delincuencia en México y el mundo, pareciera crecer de forma impresionante e irreversible y el crecimiento económico mostrando variaciones en periodos de crisis de inseguridad (véase año 2010 o 2020). De acuerdo con INEGI (2021), el 28.4% del total de los hogares en México, tuvo al menos 1 víctima de delito; lo cual (para 2020) representó un total de 23,520 víctimas por cada 100,000 habitantes, lo que es sin lugar a dudas algo sumamente preocupante, ello sin considerar las pocas oportunidades de crecimiento que se tienen en el país, el claro ejemplo está en los índices de desempleo y los de empleo informal.

La siguiente figura, al igual que la anterior, demuestra como una primera aproximación, el comportamiento que presentan las variables seleccionadas. Se puede

apreciar que, en periodos de crisis, ejemplo la crisis financiera de 2008 y sus impactos en el año siguiente, la delincuencia (particularmente los robos a casa habitación) tienden a ir al alza.

Figura 5. Crecimiento anual del PIB y Robo a Casa Habitación en México 1997-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2022) para el PIB y del ONC (2022) para el caso de los robos a casa habitación

## II. Revisión de literatura acerca del crecimiento económico y el crimen

Las teorías económicas, estrechamente vinculadas con el crecimiento económico mostraron un impulso importante a partir de la crisis de 1929. Después, nace el predominio del pensamiento keynesiano, mismo que tuvo una fuerte caída en 1970, razón por la cual, los postulados neoclásicos retoman credibilidad. La reaparición de dichos modelos, buscaban demostrar que son los agentes del mercado, mediante la búsqueda de su propio beneficio, los catalizadores del crecimiento, y con ello, los postulados de la no intervención (Mattos, 2000).

Continuando con las aportaciones de Carlos Mattos (2000), el crecimiento económico de cualquier región, estará condicionado por la acumulación de capital físico y humano, sin embargo, el entorno macroeconómico de muchas naciones (incluyendo a México) no es propicio para generar dicha acumulación endógena.

Las propias teorías del crecimiento económico muestran un debate inconcluso, existen teóricos que aseveran las limitaciones exhibidas por el modelo neoclásico y procuran la restitución del mismo por modelos alternativos. Por otro lado, otro grupo aspira a poder reinterpretar los postulados básicos y poder corregir aspectos relacionados a la evolución de la sociedad, que indudablemente se alejan de los primeros estudios propuestos (Rosende, 2000).

A pesar de la constante disputa ideológica sobre los beneficios y desventajas<sup>7</sup> generados por el dinamismo económico, en el presente trabajo, se consideran los postulados básicos de la teoría del crecimiento económico, ya que como anteriormente se mencionó, representa una condición, no única, pero sí necesaria para alcanzar el desarrollo regional.

Los trabajos pioneros de Solow y Swan (1956) demostraron la importancia de un modelo de competencia perfecta en donde “Y” es el total de la producción; “K” es capital y “L” trabajo, tal como se muestra enseguida:

$$Y = f(K, L) \quad (1)$$

De acuerdo a la interpretación que realiza Rosende (2000) acerca de los modelos propuestos por Solow y Swan, los flujos de servicios de capital y trabajo están determinados por el tiempo, recurso que es proporcional a su disponibilidad. En ese sentido, establecen que “t” será siempre igual a 1:

$$\lambda^t Y = Af(\lambda K, \lambda L) \quad (2)$$

Donde “A” será entendido como un índice de la eficiencia global, en otras palabras, la productividad global de la economía. Así pues, el modelo neoclásico parte de esas dos funciones para dar una explicación sumamente completa sobre algunos factores determinantes de la actividad productiva, pero, todos relacionados con la liberalización de la economía, la fuerza del capital, del mercado de trabajo, el ahorro y de algunos elementos exógenos<sup>8</sup>, y, por ende, Rosende (2000) considera los postulados de Solow-Swan como el punto de partida o bien, un marco de referencia para futuras investigaciones.

Posteriormente, surgieron interpretaciones teóricas muy interesantes del fenómeno económico, ejemplo de ello son los modelos de crecimiento endógeno propuestos por los estudios preliminares de Paul Romer y Robert Lucas. Estos últimos dos economistas, se cuestionaron el verdadero funcionamiento del modelo neoclásico. De acuerdo con Rosende (2000), el primer gran cambio en este enfoque, consiste en localizar alguna externalidad en el proceso de acumulación (capital físico o capital humano), además de brindarle la importancia que merece el comercio exterior.

A diferencia de los primeros postulados neoclásicos, los modelos de crecimiento endógeno buscan generar las condiciones idóneas para los empresarios e inversores dentro de la misma región y así, incrementar la inversión y el desarrollo tecnológico de la misma (Rosende, 2000).

Finalmente, hubo quienes defendieron y trataron de explicar la verdadera utilidad del modelo neoclásico, entre los que destacan Robert Barro, Sala-i-Martin y Yung. Estas líneas de trabajo, en palabras de Rosende (2000), es imposible evaluar a todas las economías de la misma manera, es decir, a su juicio, debe examinarse por separado y condicionalmente, las políticas económicas de cada país o región

<sup>7</sup> La principal desventaja que se aprecia es indudablemente el crecimiento en la desigualdad

<sup>8</sup> Por elementos ajenos al modelo neoclásico y a los factores capital-trabajo, se integran aquellos determinantes exógenos que van incluidos dentro de “A” (ecuación 2), por ejemplo, la tecnología

Ya sea por la capacidad productiva de las economías como lo estipularon las premisas neoclásicas, las elevadas tasas de ahorro-inversión o bien, por la sobreacumulación de capital, sin embargo, en la presente investigación, cabe cuestionarse, ¿cómo limitó la delincuencia a dichos elementos?, es decir, el crimen visto como una externalidad. De ahí la necesidad de conocer los determinantes del crecimiento económico.

## **II.I La delincuencia como limitante del crecimiento económico**

Aunque la relación entre estas dos variables en ocasiones se interpreta como bidireccional, es claro que existe una muy fuerte injerencia entre ellas. Para González (2014), la delincuencia genera costos socioeconómicos tal como se ha venido reiterando. Entre los costos ocasionados por el fenómeno de la delincuencia, Ayres (1998) identifica que las consecuencias pueden tener impactos tanto en el largo como en el corto plazo sobre el desarrollo local.

En ese mismo sentido, organizaciones como el Banco Mundial (2011) estima que una reducción del 10% en los homicidios de la región, generaría un crecimiento de un punto porcentual en el producto interno bruto.

Generalmente, todos los estudios acerca del crimen y su posible relación con la actividad económica o viceversa, parten de los estudios realizados por Becker (1968), en donde, en términos generales, es el factor económico el principal condicionante del crimen. En resumen, el sujeto evalúa si, en su entorno y momento dado, las condiciones de las actividades ilícitas son mejores (en términos económicos) que el posible castigo y los posibles beneficios que puede encontrar en el mercado laboral lícito.

Para poder analizar de qué manera impacta el crimen en la actividad económica, González (2014) establece cinco categorías de análisis: 1) costos monetarios directos e indirectos; 2) costos no monetarios; 3) costos tangibles e intangibles; 4) efectos multiplicadores económicos; y, 5) efectos multiplicadores sociales.

Partiendo de la clasificación anterior y gracias a los objetivos particulares de la presente investigación, se consideran los costos monetarios directos e indirectos, los costos tangibles e intangibles y en el efecto multiplicador económico.

En síntesis, considerando los principales postulados de las teorías económicas del crecimiento y el marco teórico-referencial de la relación existente entre crimen y crecimiento económico, se convierte necesario someter a prueba empírica toda esa serie de elementos teóricos, por lo que enseguida se desarrolla un modelo econométrico con datos de panel con un enfoque de largo plazo.

## **III. Materiales y métodos**

Con el objetivo de poder comprobar la hipótesis sobre la relación existente entre el crimen y el crecimiento económico, se optó por implementar un modelo econométrico con estructura de datos de panel, en su estimación de cointegración, también conocida como modelos de largo plazo.

### III.I Modelos econométricos con estructura de datos de panel

Dicha metodología en particular, cobró relevancia a partir de la década de los 80, ello debido al firme propósito de poder ampliar el estudio que hasta ese entonces se tenía, es decir, se realizaban modelos econométricos con comportamientos individuales para una serie de tiempo, o bien, un grupo de unidades de estudio a partir de estructuras de corte transversal (Arellano y Bover, 1990).

Cuando se habla de modelos econométricos con estructura de datos de panel, se cuenta con observaciones a lo largo del tiempo para un conjunto de unidades individuales (Arellano, 1991). Se podría establecer que estos modelos utilizan, de manera combinada, los modelos de series de tiempo y los de corte transversal, tal como se muestra en la siguiente función:

$$Y_{it} \quad (3)$$

Los subíndices  $it$  denotan al grupo de unidades o individuos (para este caso, las Entidades Federativas) y los periodos de tiempo que puede ser mensual, trimestral, anualmente como se utilizó para esta investigación.

En el presente trabajo se llevó a cabo un modelo de regresión lineal, la cual se muestra a continuación:

$$E(y \mid x_1, x_2, x_3) = \alpha_{it} + \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

En donde “ $Y$ ” es la variable independiente, es decir, la actividad económica; “ $X$ ” representa el vector de las variables independientes, que para este caso son los homicidios, los secuestros y el robo ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ );  $\varepsilon$  indica los residuales mismos que deben mostrar una tendencia de normalidad, mismos que captará toda la información no incluida o contemplada y finalmente,  $\beta$  son los parámetros que serán calculados.

Entre las principales ventajas de utilizar esta clase de modelos, según lo expuesto por Toledo (2012) destaca la mayor precisión que pueda aparecer debido a la gran cantidad de información (para el modelo utilizado en este trabajo, se analizaron 576 observaciones) y, además, permiten controlar diferencias inobservables, no así en modelos de corte transversal o series de tiempo (Arellano, 1991).

### III.II Modelos de cointegración

Usualmente, los modelos de cointegración se interpretan como las relaciones estables a lo largo del tiempo entre dos o más variables, pero, la definición en términos econométricos es cuando: “. Dos o más series de tiempo que son no estacionarias de orden 1, es decir, procesos  $I(1)$  están cointegradas si existe una combinación lineal de estas series que sea estacionaria o de orden 0, es decir un proceso  $I(0)$ ” (Londoño, p.42, 2005).

Dicho en otras palabras, el aplicar modelos de cointegración permite y otorga mayores bondades al momento de realizar inferencias estadísticas y, evidentemente, realizar propuestas a los cuestionamientos planteados (Campo, 2012).

#### IV. Aplicación y resultados

En la presente sección se presenta el modelo econométrico, los supuestos que debe cumplir, los cuales fueron: 1) las pruebas de raíz unitaria (Im, Pesaran y Shin), 2) la prueba de cointegración (Kao) y 3) la prueba de normalidad (Jarque.Bera)

En este breve capítulo, se exponen los resultados obtenidos a partir de la estimación, habiendo antes revisado los componentes principales de la metodología econométrica seleccionada. Para ello, es preciso mostrar los indicadores utilizados, los cuales tratan de representar de mejor forma las variables seleccionadas en el estudio, por lo tanto, se exponen en la siguiente tabla

Cuadro 1. Indicadores y fuentes de información

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Fuente de información</i>
Actividad económica	IED, dólares por millar del PIB	Secretaría de Economía (SE), extraído de la estadística oficial de los flujos de IED hacia México a través del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO)
Homicidios	Homicidios dolosos por cada 100 mil habitantes	SEGOB, Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP)
Secuestros	Secuestros por cada 100 mil habitantes	SEGOB, Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP)
Robo	Robo de vehículo por cada 100 mil vehículos registrados	Observatorio nacional ciudadano (ONC)

Fuente: Elaboración propia con base en las fuentes citadas

A partir de dichos indicadores, se procedió a realizar las pruebas de raíz unitaria, mismas que permitirán identificar si el comportamiento de las series presenta tendencia de “caminata aleatoria”, tal como lo mencionan (Rodríguez y Venegas, 2011).

Cuadro 2. Prueba de raíz unitaria de Levin, Lin y Chu (2002). (valores prob.)

Variable	Nivel	1a Diferencia
IED	0.3242	0.0000
H	0.9297	0.0000
S	0.0622	0.0000
R	0.0442	0.0000

Fuente: Elaboración propia empleando EViews 11. Student

Tal como se muestra, las series se consideran de grado de integración 1, ello permite poder continuar con el modelo de largo plazo y realizar las estimaciones subsecuentes. Una vez efectuadas las pruebas de raíz unitaria, se procede a realizar el test de cointegración de Kao el mismo que concluye que las series presentan una relación estable a lo largo del tiempo.

Cuadro 3. El crimen como inhibidor de la actividad económica. Variable dependiente: IED

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>
IED	
H	-0.205819
S	-0.017942
R	.137605
<i>Estadístico</i>	<i>Valor/Prob</i>
R2 - Ajustada	0.740693
Jarque-Bera	0.336366
Kao	0.0015

Fuente: Elaboración propia empleando EViews 11. Student lite

## V. Discusión

Los resultados anteriores nos demuestran que evidentemente existe una relación entre las dos variables planteadas, sin embargo, no para todas las expresiones del crimen. Si bien es cierto que la delincuencia se ve traducida por múltiples expresiones de la misma, no todos los delitos generan el mismo impacto y el mismo costo socioeconómico.

Los resultados, al ser ejecutados con logaritmos, nos muestran la elasticidad que tienen las variables ante cualquier variación, es decir, ante un incremento del crimen, menor será el porcentaje de crecimiento económico en el país.

Como primera anotación importante, los homicidios y los secuestros no arrojan el signo esperado, es decir, ante una variación porcentual de los homicidios o secuestros, la actividad económica tiende a disminuir, por ello la importancia del signo (-). Desafortunadamente, la variable secuestros no es estadísticamente significativa, ello quiere decir que los secuestros, por lo menos para la muestra seleccionada y el periodo en cuestión, no es una variable en la que se puedan realizar inferencias estadísticas

En ese mismo sentido, el robo, expresado por el robo de vehículos, no permite comprobar la hipótesis planteada ya que el signo no fue el esperado y sus resultados son completamente contradictorios con las aportaciones teóricas consultadas y plasmadas en este documento.

Los homicidios, al igual que en otros estudios, es un indicador considerado como el más confiable ya que es la expresión del delito que menor “cifra negra” esconde. Asimismo, fue el indicador que nos permite abonar en el estudio tan interesante de la relación crimen-economía. A partir de la estimación se concluye que ante el aumento del 1% (por la utilización de logaritmos) de los homicidios dolosos, la actividad económica y particularmente la inversión extranjera directa puede contraerse en .20%

Al pasar el supuesto de normalidad y de cointegración, evitamos la presencia de relaciones espurias que limiten las propias conclusiones.

## Conclusiones

A partir de la revisión de literatura, del análisis minucioso de los estos dos fenómenos por los que atraviesa la humanidad y evidentemente, comprobando las hipótesis mediante el modelo econométrico, se puede decretar que la magnitud de dichas problemáticas no se ha visto correspondida por acciones que busquen atenderla (para el caso de la actividad económica) y erradicarla (en el caso del crimen).

Si bien es cierto que el tema del crecimiento económico ha estado presente a lo largo de la historia y persiste en nuestros días, corre un riesgo mayor al encontrarse con externalidades como la delincuencia. Con lo anterior, se busca poner en evidencia el riesgo que corren todas las naciones y mayormente, los países en vías de desarrollo, puesto que, el crecimiento económico generalmente no resulta ser constante y estable, y peor aún, enfrentándose a factores exógenos al modelo, la situación se torna alarmante.

En relación con lo anterior y tal como se mencionó en la introducción de este trabajo, el crimen no es el principal determinante de un mayor crecimiento económico, sin embargo, a partir de los resultados, se percibe el peligro que corre la región.

Ante dos fenómenos sociales de tan amplias vertientes, es necesario poder minimizar delitos de “alta gravedad”, a sabiendas de lo difícil que es poder combatir la delincuencia en todas sus aristas. El poder aminorar este tipo de delitos considerados graves, permitirá que la gente tenga una mayor y mejor percepción de seguridad, a su vez, permitirá y generará un entorno de confianza para con su alrededor. En el largo plazo, ese panorama puede alcanzar la certeza de inversionistas extranjeros, y, por ende, mayor inyección de capitales al país, situación que se traduce en mayores oportunidades laborales, mejor remuneración, un posible desarrollo integral y mejores condiciones sociales

Por último, se puede concluir que los altos niveles de delincuencia que vive la región y principalmente países como México se traducen en pérdidas humanas-económicas que bien se podrían destinar a programas sociales que mejoren la calidad de vida y así el desarrollo sea un camino menos complejo para la sociedad. También, la sensación de inseguridad que se aprecia en cada ciudadano, se traduce en contracciones económicas tal como concluye Heinemann (2006) “conducen a la depreciación de todas las formas de capital, ya sea físico, humano y social, y afectan desproporcionadamente a los pobres erosionando sus bienes y medios de vida” (Citado por Mendoza, 2014, p.7)

## Epílogo

El trabajo pretende evidenciar cómo el crimen impide, frena e inhibe la actividad económica, que, a su vez, limita el desarrollo socioeconómico de cualquier país o región. De acuerdo con los cuatro elementos de la visión de empobrecimiento presentados, estos dos fenómenos (crimen y actividad económica) inciden directamente en el segundo de ellos: “los empleos insuficientes, mal pagados y sin planeación productiva” ya que, ante una ola de violencia e inseguridad desmedida, la inversión (nacional y extranjera) se ve estancada debido a los riesgos existentes que corren los inversores. Además, el gasto público que bien puede ser destinado a programas sociales y/o asistenciales, se destina a prevenir o reprimir el delito, ello genera una pérdida brutal en las finanzas públicas que podrían ayudar a fomentar el

empleo y evidentemente, mejorar los salarios raquíticos. Finalmente, otro elemento que propicia empleos mal pagados, es el traslado de gran parte de la población hacia sectores más productivos y más seguros, es decir, se tiene una pérdida del capital humano que parte en la búsqueda de nuevos y mejores empleos.

## Referencias

- Arellano, M.** (1991). Introducción al análisis econométrico con datos de panel. Servicio de estudios, documento de trabajo 9222: Banco de España.
- Arellano, M., & Bover, O.** (1990). La econometría de datos de panel. Investigaciones económicas (segunda época) Vol. XIV, 3-45.
- Banco Mundial.** (2011). Crimen y violencia en Centroamérica: un desafío para el desarrollo. Washington, D. C: Banco Mundial.
- Banco Mundial.** (7 de abril de 2011). Criminalidad, violencia y su impactante lastre para el desarrollo de América Central. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2011/04/07/crime-violence-staggering-toll-central-american-development>
- Banco Mundial.** (22 de junio de 2022). Crecimiento del PIB (% anual) - Mexico. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=MX>
- Bernal Zepeda, M., & Castillo Ponce, R.** (2012). Efecto de la delincuencia sobre la inversión extranjera directa en México. Revista bancomext.org.
- BID.** (2017). Restaurar el Paraíso en el Caribe: Cómo Combatir la Violencia con Números. Washington D.C.: Heather Sutton e Inder Ruprah.
- Blomberg, B., & Mody, A.** (2005). How Severely Does Violence Deter International Investment? <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.722812>.
- Campo, J.** (2012). Impacto de las patentes sobre el crecimiento económico: un modelo panel cointegrado 1990-2010. Equidad Desarrollo, 65-88.
- González Andrade, S.** (2014). Criminalidad y crecimiento económico regional en México. Frontera Norte Vol. 26 No. 51, 75-111.
- Gregorio, J. D.** (2020). El crecimiento económico de la América Latina. Del desencanto del siglo XX a los desafíos del XXI. El trimestre económico vol.75 no.297, 5-45.
- Herrera Izaguirre, J. A., López Díaz, L. H., Badillo Santes, A. J., & Escobedo Carreón, R. A.** (2012). El comercio internacional de México: Antes y después del TLCAN. Tamaulipas: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Hurtado Rendón, Á. A., & Molina, L. A.** (2012). Inestabilidad institucional, evidencia para Colombia: la violencia y el crecimiento económico en el periodo 1950-2010. Inestabilidad institucional, evidencia para Colombia, 2-32.
- INEGI.** (2021). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública. México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

- INEGI.** (2022). Cuentas nacionales. Producto interno bruto por entidad federativa, base 2013. México: Instituto Nacional de Geografía y Estadística.
- Londoño, W.** (2005). Modelos de Ecuaciones Múltiples, Modelos VAR y Cointegración. Medellín: Universidad EAFIT.
- Loría, E.** (2009). Sobre el lento crecimiento económico de México. Una explicación estructural. *Investigación Económica* vol.68 no. 270, 37-68.
- Madrazo, F.** (2009). The Effect of Violent Crime on fdi: The Case of Mexico 1998-2006. Washington D.C.: Georgetown Public Policy Institute, Georgetown University.
- Mattos, C.** (2000). Nuevas teorías del crecimiento económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. *Revista de Estudios Regionales* No. 58, 15-36.
- Montenegro, Á.** (2012). Lauchlin Currie: Desarrollo y Crecimiento Económico. *Revista de Economía Institucional* vol.14 no.27, 81-97.
- OECD.** (21 de junio de 2022). Gross domestic product (GDP) (indicator). Obtenido de doi: 10.1787/dc2f7aec-en: <https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm>
- ONC.** (2022). Robo a Casa habitación, Tasa por cada 100,000 habitantes. México: Observatorio Nacional Ciudadano.
- Ornelas, R. J.** (2003). La Cifra Negra de la Delincuencia en México: Sistema de Encuestas sobre Victimización. *Proyectos legislativos y otros temas penales: Segundas jornadas sobre justicia penal*, 167-190.
- Quiroz Félix, J., Castillo Ponce, R., Ocegueda Hernández, J. M., & Varela Llamas, R.** (2015). Delincuencia y actividad económica en México. *Norteamérica*, 187-209.
- Ranis, G., & Stewart, F.** (2002). Crecimiento Económico y Desarrollo Humano en América Latina. *Revista de la CEPAL* 78, 7-24.
- Rodríguez Benavides, D., & Venegas, F.** (2011). Efectos de las exportaciones en el crecimiento económico de México: Un análisis de cointegración, 1929-2009. *EconoQuantum*, 55-71.
- Rosend, F.** (2000). Teoría del Crecimiento Económico. *Un Debate Inconcluso. Estudios de Economía* Vol. 27, 95-122.
- Segovia, Y.** (1997). El crimen y el deber-ser en la sociedad Wayuu. CENIPEC, s.p.
- Soto, V. G., & Leyva Moreno, J. A.** (2018). La probabilidad del crimen y su relación con el crecimiento económico en México: Un análisis regional. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, Coeditores, Mexico. ISBN UNAM: 978-607-02-9998-8, AMECIDER: 978-607-96649-5-4.
- Toledo, W.** (2012). Una introducción a la econometría con datos de panel. Universidad de Puerto Rico: Unidad de investigaciones económicas.

