



Escuela de Economía y Finanzas

# Documentos de trabajo

## Economía y Finanzas

Centro de Investigación  
Económicas y Financieras

No. 15-15  
2015

**La Relación Virtuosa de la Seguridad y la  
Inversión Extranjera Directa en Colombia  
(1994 – 2013)**

*Gómez, Catalina.*



# La Relación Virtuosa de la Seguridad y la Inversión Extranjera Directa en Colombia (1994 – 2013)

Catalina Gómez Toro

2 de mayo de 2015

## Resumen

Este artículo considera el PIB, la inversión extranjera directa y el crimen en Colombia, entre 1994 y 2013, para explorar relaciones que se pueden presentar entre ellas, teniendo en cuenta un índice de criminalidad, que agrupa delitos de alto impacto. La hipótesis es que las mejores condiciones de seguridad en el país durante la década anterior, que se evidencia con la reducción del índice de criminalidad, favorecieron el incremento en la inversión extranjera, lo que posibilita finalmente un mayor desarrollo económico y social en el largo plazo. Para contrastar la hipótesis, se utilizó un modelo ARIMA-ARCH que recoge la volatilidad y la inercia de las variables, encontrando una relación inversa entre el crimen y la inversión extranjera; una relación directa entre la inversión extranjera y el producto; y una relación inversa entre el indicador de crimen y el producto del país.

**Palabras clave:** Violencia, inversión extranjera directa, Índice de criminalidad, Colombia.

**Clasificación JEL:** K42, F20, C43.

## INTRODUCCIÓN

Hace algunos años, Darío Echandía<sup>1</sup> jurista colombiano, afirmó que la democracia colombiana era un orangután con sacoleva, para ilustrar el hecho de que en este país coincidían dos situaciones que teóricamente debieran ser incompatibles: 1) que sea la democracia más estable de Latinoamérica (ocho años de dictadura en el siglo XX, entre 1949 y 1957, de los cuales cuatro fueron de régimen militar), y 2) que solo se hayan contabilizado 47 años de paz de los 204 que han transcurrido desde su independencia. El último ciclo de violencia en Colombia abarca un poco más de sesenta años y se extiende desde comienzos de la década de los cincuentas hasta el día de hoy.

Esta realidad presenta un serio desafío para los colombianos, pues la violencia y la inseguridad tienen ramificaciones que trascienden a sus víctimas directas y que permean otras esferas de la sociedad impidiendo que los países alcancen mayores estadios de desarrollo.

---

<sup>1</sup>Tomado de Gutierrez, 2014

De acuerdo a Acemoglu y Robinson (2012), para que los países prosperen es una condición sine qua non que tengan instituciones políticas y económicas que sean incluyentes. En el primer caso, el de las instituciones políticas, esto quiere decir que el Estado debe tener el monopolio legítimo de la violencia y que además en la sociedad debe haber una distribución suficientemente amplia de poder (pluralismo) sujeto a contrapesos o rendición de cuentas efectiva por parte de quienes no lo ostenten; en últimas, el régimen debe ser democrático.

En lo relacionado con el monopolio legítimo de la violencia, se puede afirmar que el Estado colombiano ha sido incapaz de lograrlo, ya que, en las últimas décadas ha tenido que enfrentarse a guerrillas marxistas, carteles de narcotraficantes, ejércitos privados de paramilitares y bandas criminales emergentes por el control de porciones significativas del territorio, tanto urbano como rural, llegando incluso al extremo de perder de facto su soberanía sobre ciertas zonas de la geografía nacional.

La incapacidad del Estado de tener el monopolio legítimo de la violencia también ha terminado afectando la posibilidad de que el país goce de instituciones económicas incluyentes en el sentido descrito por Acemoglu y Robinson (2012); es decir, que se garanticen las siguientes condiciones: 1) la promoción de la participación de las personas en actividades económicas, 2) la libre incorporación al mercado del trabajo de acuerdo a las preferencias de cada individuo, 3) el respeto a la propiedad privada (derechos de propiedad), 4) igualdad ante la ley, 5) la provisión de bienes públicos por parte del Estado, y 6) el acceso no discriminado de competidores a cualquier mercado.

En lo que respecta a la propiedad privada, la violencia ha estado conectada con la inestabilidad sobre los derechos de propiedad sobre la tierra rural (Gutierrez, 2014), lo que desestimula la inversión por parte de aquellos que requieren garantías por parte del Estado.

Igualmente, el acceso libre de competidores o nuevas empresas a mercados ubicados en zonas geográficas donde haya grupos al margen de la ley también se ve limitado, pues dichos grupos poseen monopolios sobre algunas actividades económicas o son la autoridad tributaria de facto del lugar, lo que termina por volver inviables muchas actividades productivas que deben pagarles “impuestos”.

Finalmente, la disputa entre el Estado y diferentes actores también impide la provisión de bienes públicos por parte del primero dado que debe destinar una proporción no despreciable de su presupuesto a gastos en defensa y seguridad en vez de a otros rubros<sup>2</sup>. Lo anterior se hace evidente con el reiterado mal desempeño que presenta Colombia en los diferentes ranquines que se encargan de medir la competitividad de los países, especialmente en lo relacionado con infraestructura, educación y salud. De manera ilustrativa, Colombia

---

<sup>2</sup>Ver gráfico 1.

ocupa el puesto 51 entre 60 países en el ranquin de “The World Competitiveness”, descendiendo 3 escalones entre 2013 y 2014, calculado por el Institute for Management Development (IMD) - World Competitiveness Center<sup>3</sup>, reiterando los grandes retos que se tienen en competitividad.

La debilidad de la institucionalidad económica colombiana terminará por afectar negativamente los incentivos para ahorrar e invertir y para hacer esfuerzos por mantener o incrementar la productividad. Esto redundará en una menor actividad económica, sofisticación tecnológica y nivel educativo de su población, minando así la capacidad de desarrollo del país y afectando a millones de personas que aún viven en la pobreza.

De acuerdo a lo anterior, la incapacidad del Estado colombiano de tener el monopolio legítimo sobre las diferentes formas de violencia afecta tanto su institucionalidad política como económica y su nivel de desarrollo. Esto justifica el estudio y análisis de la evolución de la violencia y la inseguridad en el país y su relación con variables económicas, pues así se podrá evidenciar lo que la teoría predice que debe pasar cuando el Estado logra disminuir la violencia y la criminalidad que ejercen los actores que tratan de minar su legitimidad.

El artículo se organiza de la siguiente manera: En la primera sesión, se muestra la revisión de literatura que se centra en la relación entre la violencia, el crimen y su impacto sobre la inversión privada, tanto nacional como Inversión Extranjera Directa (IED) teniendo evidencia de diferentes países, como México, Brasil, Jamaica, Italia y por supuesto Colombia. Luego se realiza una descripción histórica y gráfica de la evolución de los principales delitos en Colombia en algunos años de la década de los noventa y el período en el que fue implementada la Política de Defensa y Seguridad Democrática (PDSD). En la cuarta parte se presenta un indicador de criminalidad para Colombia, describiendo la metodología aplicada y el resultado obtenido, para contrastarlo con los datos de Inversión (IED). En una quinta sesión se avanza en el análisis y se procede con el uso de modelos econométricos entre los cuales se tienen series de tiempo y modelos ARIMA-ARCH, para contrastar las hipótesis planteadas en el trabajo. Por último, se procede con las conclusiones y recomendaciones de política.

## 1. Revisión de Literatura

Para comenzar, resulta importante resaltar como los diferentes modelos de crecimiento y de desarrollo tienen en cuenta la acumulación del capital como prerequisite para el crecimiento del producto. Oconnor (2011) realiza una síntesis de éstos tras la crisis financiera de 2009, en donde, resalta el modelo de Ramsey

---

<sup>3</sup>Este Ranquin, cuya sede es Suiza, mide como los países manejan sus recursos económicos y humanos para aumentar su prosperidad. Para 2014, Colombia se ubicó en lugar 66 de 144 países en el índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial, y ocupó el puesto 34 entre 189 en el Doing Business del Banco Mundial.

(1928) y los modelos de Solow-Swan (1956), con el objetivo de establecer causalidad entre variables como la inversión, el ahorro, la depreciación y la acumulación del stock de capital principalmente. Así mismo, se hace pertinente resaltar como “Rosenstein Rodan, Hirschman, Nurkse, Myrdall, Prebisch, entre otros, proponían estudios en torno a la inversión y su propia dinámica, desde y para los países menos desarrollados” (Oconnor, 2011 P:4).

Ya en la década de los noventa, en lo referente al crecimiento, se hablaba que éste dependía de variables como el capital físico y humano, el trabajo, la tecnología, comercio, recursos naturales, factores institucionales, productividad e incluso desigualdad (Oconnor, 2011).

Para la década anterior, autores como Bosworth y Collins (2003), con una muestra de 84 países, que en conjunto tienen el 95 % del producto bruto del mundo y el 84 % de la población, para un período de cuarenta años, comprendido entre 1960-2000, identifican como la productividad total de los factores y el capital, cada uno con un 40 %, explican el crecimiento, dejandando el resto de la responsabilidad a la educación.

Es así como en el tiempo, autores de diferentes escuelas , han tratado de identificar por qué y cómo crecen las economías, y cómo este crecimiento sostenido en el largo plazo es la manera de mejorar las condiciones sociales de una país, introduciendo conceptos como innovación, tecnología, productividad global de los factores y su relación con el capital físico, humano y social.

Sin embargo, las economías presentan problemas que en ocasiones influyen directamente sobre la dinámica de las variables mencionadas anteriormente, como por ejemplo, la criminalidad y la violencia persistente en el tiempo, tal como es el caso colombiano.

Una frase que describe las consecuencias del crimen y los comportamientos ilegales dentro la actividad económica, es que la actividad criminal actúa como un impuesto en la totalidad de la economía, debido a su impacto negativo en la inversión local, así como en la inversión extranjera directa (Detotto y Otranto, 2010). Es así como este artículo pretende analizar para Colombia, la dinámica propia de la violencia, su influencia sobre la inversión extranjera directa, así como también la relación de éstas con el PIB, país que aparentemente ha presentado una relación inversa entre inseguridad e inversión, principalmente la foránea, hecho que se evidencia corrida la primera mitad de la década pasada, cuando el Estado logró disminuir los indicadores de inseguridad, a la vez que subía la inversión y aumentaba el crecimiento económico.

Tal como lo menciona Echeverry, Salazar y Navas (2001, p:84), el “conflicto armado tiene consecuencias sobre el capital físico, humano y social. Este último hace referencia al deterioro de las instituciones que se ven debilitadas ante un conflicto político y que genera externalidades negativas sobre el proceso de acumulación

de capital”; así mismo argumentan como la incertidumbre que genera el conflicto armado, constituye un impuesto a la inversión.

Por su parte, Aizenman y Glick (2003), muestran como el gasto militar en presencia de amenaza, conlleva a crecimiento económico. En esta línea, Lucas (1990) estudia el comportamiento del crecimiento bajo incertidumbre, variable que se relaciona con el ambiente de inseguridad que genera la violencia y criminalidad.

Como lo señala Correa (2013), la violencia tiene un impacto negativo en la inversión y por ende sobre el crecimiento de un país, se hace referencia y especial énfasis a la inversión extranjera directa, la cual tiene un impacto relevante en el crecimiento real de la economía.

Ashby y Ramos (2013) afirman que el crimen organizado constituye un desincentivo para la inversión y para la actividad de los negocios, y encuentran que para el caso de México estas estructuras organizadas dedicadas al delito afectan especialmente y de manera negativa la inversión extranjera directa en algunos sectores.

Daniele y Marani (2011) analizan la relación entre el crimen organizado y la inversión en Italia. Las conclusiones no difieren de las anteriores, pues encuentran una correlación negativa y significativa entre estas variables, en donde, altos niveles de crimen son una señal de un ambiente local socioinstitucional desfavorable para la inversión extranjera directa. Mencionan también como un ambiente institucional favorable para esta inversión sería: la eficiencia del gobierno, la seguridad y los derechos de propiedad, la eficiencia del sistema judicial y el rezago en cuanto a violencia y corrupción.

Siguiendo a North (1990), quien enfatiza la importancia de un sistema judicial eficiente como elemento crucial en el desempeño de la economía, aspecto que en Colombia implica un gran reto dado el rezago presente en el ámbito jurídico, en el cual la impunidad esta transversalmente presente en la actividad criminal.

Enomoto, Pan y Widner (2012) analizan a su vez el caso mexicano y afirman que la inversión, el crecimiento y el desarrollo se han afectado negativamente. Citan el informe de la Unidad de Crimen y Delito de Naciones Unidas (UNDC) en unión con el Banco Mundial, el cual ilustra como el crimen desanima la acumulación de activos, aumenta el costo de hacer negocios dadas las altas primas de riesgo que se le suma a los seguros, disminuye la inversión extranjera directa y doméstica y por ende desacelera el crecimiento, sin desconocer la pérdida de capital humano por la emigración del país de trabajadores capacitados y cualificados.

Otro aspecto que resulta crucial para la atracción de inversión extranjera directa y está presente en

los indicadores gobernabilidad del Banco Mundial (Kaufmann et al, 2009) y que tiene incidencia en lo denominado riesgo político, es el “Estado de Derecho”. Este aspecto se relaciona con la calidad en la ejecución de contratos, con los derechos de propiedad, policía, cortes y crimen y violencia (Aguiar et. al, 2012). El informe del Banco Mundial (2009), es explícito en el ítem de “Estado de Derecho”<sup>4</sup> lo referente a crimen y explica como las empresas enfrentan una amenaza proveniente de la delincuencia como los secuestros, la extorsión, el crimen callejero, robo sobre la propiedad, lo que trae altos gastos en precauciones de seguridad, convirtiéndose en un inconveniente para la inversión extranjera. Así mismo, el informe hace alusión a como en cuanto a la estabilidad política, la amenaza de terrorismo en el país, impone un costo significativo en los negocios.

Reforzando lo expuesto en líneas anteriores, Di Tella y Schargrodsky (2010) argumentan como el crimen es un obstáculo para la actividad económica y recuerdan como altas tasas de crímenes violentos en las economías subdesarrolladas puede ser una pista para entender la encrucijada de por qué el capital no fluye de los países ricos a los países pobres (Lucas, 1990).

Para el caso de América Latina, Ayres (1998) señala las implicaciones que sobre el crecimiento y el desarrollo económico, han tenido el crimen y la violencia en esta región entre los años ochenta y noventa. Reconoce como el crimen y la violencia afecta negativamente el stock de capital físico en varias maneras, tal como la destrucción de la infraestructura física y genera un mal ambiente para la inversión en general. Además, el autor encuentra que estos fenómenos erosionan la formación de capital humano, calculando que en América Latina y el Caribe en la década de los ochenta y los noventa éste se cortó a la mitad por el aumento del crimen y la violencia, situación que no es trivial, pues como argumenta Lucas (1998): el crecimiento en el largo plazo se puede explicar por la acumulación del capital humano.

Relacionando un delito en específico, Pshiva y Suarez (2006) analizan el impacto del crimen sobre la inversión y encuentran que el secuestro afecta negativamente la inversión, analizando el caso colombiano, en donde los inversionistas no temen a procesos de expropiación como tal, sino a la amenaza sobre su seguridad personal. Los autores concluyen que el crimen puede tener un efecto significativo sobre la inversión, dado que constituye una amenaza tanto para la seguridad personal como para los derechos de propiedad, aspectos que son relevantes para la toma de decisiones de los inversionistas.

En cuanto a la cuantificación de los costos, Parra (1998) calcula la elasticidad de la inversión privada con homicidios y encuentra que ante un aumento de la tasa de homicidios de un 1 %, la inversión privada reacciona

---

<sup>4</sup>En los indicadores de gobernabilidad del Banco Mundial, el “Rule of Law” tiene los siguientes elementos: crimen violento, crimen organizado, proceso judicial justo y la rapidez de éste, capacidad de ejecución de contratos, confiscación/expropiación, protección a los derechos de propiedad y protección a los derechos de propiedad intelectual.

de manera negativa en un 0.66 %. Alvarez y Rettberg (2008), mencionan el estudio de la Corporación Invertir en Colombia (Coinvertir) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el cual argumenta que la inseguridad constituye un obstáculo para el desarrollo de nuevas inversiones extranjeras, especialmente en los sectores financiero, de petróleo y gas y de energía eléctrica, y también hacen alusión a que uno de los aspectos neurálgicos de la inseguridad y la inversión, es el requerimiento de destinar buena parte del presupuesto a controles de seguridad y protección, lo cual es muy difícil de justificar ante la casa matriz (Coinvertir y DNP 2000: 37), dado lo anterior, la violencia y el crimen son de alguna manera un sobre costo para la inversión, que bien puede asemejarse al efecto de un impuesto de alta magnitud sobre ésta.

Siguiendo en línea con Maertens y Anstey (2007), y continuando con el análisis de los costos que trae el crimen, estos pueden categorizarse como costos de largo plazo que afectan el desarrollo y costos de corto plazo, lo anterior por el desvío de recursos para atender medidas de prevención y por el desaliento a la inversión, esto último impidiendo la acumulación de capital en el largo plazo. A su vez, los costos también pueden caracterizarse de la siguiente manera:

- Costos monetarios: Es la cuantificación de todos los bienes y servicios para la prevención del crimen, el tratamiento a las víctimas y los agresores. Incluye costos en salud, policía, justicia, prisiones. Estos costos también tienen en cuenta los gastos privados en seguridad.
- Costos no monetarios: Hace referencia a la mayor mortalidad y morbilidad, al sufrimiento, dolor y muerte.
- Efecto multiplicador económico: Relaciona el impacto en capital humano, participación en la fuerza laboral, efecto sobre ingresos y salarios, ahorro y crecimiento macroeconómico.
- Efecto multiplicador social: Tiene que ver con la erosión del capital social, la transmisión de violencia intergeneracional y menor nivel de calidad de vida.

De la misma manera, Alvarez y Rettberg (2008) hablan de los costos directos e indirectos asociados al conflicto. Entre los primeros se encuentran los gastos que debe hacer el gobierno e implican un movimiento monetario y por ende pueden cuantificarse en valores de dinero, como lo es daños en infraestructura física, pagos de rescate de secuestros y los gastos del gobierno para enfrentarlo, pago de extorsiones y robo de ganado, asistencia económica a los desplazados, gastos por la desminización de campos e indemnizaciones a la población afectada por las minas antipersona y el gasto en defensa y seguridad. Los costos indirectos, que no son fáciles de cuantificar, tienen que ver con la pérdida de productividad, lo cual se asocia con la pérdida de capital humano que trae el conflicto, desvío de inversión y disminución de la misma, gastos extras de particulares en seguridad privada, seguros relacionados con la inseguridad, fuga de capitales, entre otros.



Por último, Londoño y Guerrero (2000), argumentan como la violencia tiene un impacto importante en la pérdida de capital humano y trae consigo menores niveles de productividad e inversión. Además, los autores estiman unas pérdidas correspondientes al 24.7% del PIB para Colombia, cuantificando los costos directos (pérdidas materiales y en salud), costos indirectos (productividad e inversión, trabajo y consumo) y transferencias.

## 2. Historia Reciente

Como recuento contemporáneo, a finales de la década de los ochenta y durante los noventa, Colombia era reconocida a nivel internacional por ser uno de los países más violentos del mundo. Lo anterior era consecuencia de una guerra protagonizada por carteles del narcotráfico, delincuencia común, guerrillas marxistas y grupos paramilitares, que en su conjunto ayudaron a que se alcanzara una tasa de 81,2 homicidios por cada 100 mil habitantes en 1991, la más alta del mundo para un país que no estaba en guerra abierta.

El informe de Ayres (1998) concluye que en el caso de Colombia, la formación bruta de capital podría estimarse como 38% menor de lo que podría haber sido a finales de la década de los noventa si se hubiera mantenido la tasa de homicidios de los años setenta. Además, según cálculos del mismo autor, al final de los noventa la alta tasa de homicidio que había persistido desde la década anterior le pudo costar a Colombia dos puntos porcentuales anuales de la tasa de crecimiento del PIB, que de haberse presentado hubiera posibilitado que la población tuviera un ingreso per capita 32% más alto.

Con el comienzo del nuevo siglo, Colombia comenzó a mostrar una dinámica importante en la reducción de homicidios, alcanzando un mínimo histórico de 27,6 por cada 100 mil habitantes en 2014. Dicha reducción ha sido asociada, fundamentalmente, a la implementación de la Política de Defensa y Seguridad Democrática<sup>5</sup> (PDSD), específicamente a su componente de seguridad, el cual consistió en desarrollar “un conjunto integral de estrategias que incluían el control del territorio y la defensa de la soberanía, la desarticulación de los grupos armados al margen de la ley y de las organizaciones dedicadas a la producción y tráfico de drogas, el fortalecimiento del servicio de justicia y la atención del Estado en zonas deprimidas y de violencia”<sup>6</sup>.

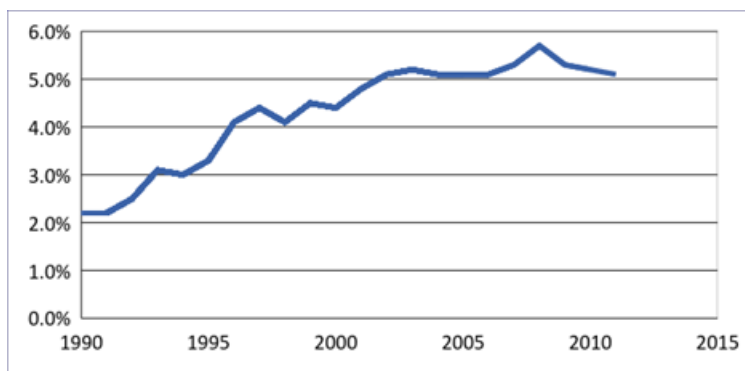
La PSDS nace de la creencia que mejores condiciones en términos de violencia y seguridad, traería al país mejores niveles de bienestar para todos, por lo que se requería un aumento importante en el gasto en defensa y seguridad, como se aprecia en el gráfico 1. Es así como entre 2002 – 2006 aumenta en un

<sup>5</sup>Política establecida durante el gobierno de Álvaro Uribe Vélez en Colombia entre 2002 y 2010. La PSDS pretende asegurar la viabilidad de la democracia y afianzar la legitimidad del Estado a través del impulso de tres estrategias fundamentales: recuperación de la seguridad, confianza inversionista y cohesión social. La idea era que estos elementos formaran un círculo virtuoso en el que una mejora en las condiciones de seguridad propiciara un incremento en la inversión y la actividad económica, lo que a su vez redundaba en una mayor recaudación tributaria que permite el financiamiento de proyectos sociales.

<sup>6</sup>Departamento Nacional de Planeación, Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006: Hacia un Estado Comunitario (2002).

30 % el pie de fuerza del país y se mejoró la infraestructura en términos de helicópteros, aviones, barcos y equipo técnico de inteligencia. Los resultados durante ese mismo período son contundentes: disminuyen los homicidios en un 39 %, el secuestro extorsivo bajó un 83 %, víctimas de homicidio colectivo en 72 % menos, atentados terroristas se redujeron un 61 % y los secuestros masivos desaparecen prácticamente. El impacto de la reducción de la inseguridad se refleja también en la tendencia creciente de la inversión extranjera directa y privada, así como la disminución de los costos de transacción asociados a la calificación del Riesgo País (Ministerio de Defensa, 2009).

Figura 1: Gasto en Defensa como Porcentaje del PIB



Fuente: Ministerio de Defensa (2009)

Según datos del Ministerio de Defensa (2009), dada la significativa inversión en materia de seguridad y defensa del país, los indicadores de violencia e inseguridad se redujeron sustancialmente, lo que generó un ambiente de confianza y optimismo que conllevó un aumento de la inversión nacional y extranjera, con su respectivo aporte al crecimiento económico, a tasas que no se habían visto en la historia reciente. Se genera de esta manera un círculo virtuoso (gráfica 2) en donde el ambiente de mejora en la seguridad trae confianza en los inversionistas privados y extranjeros, generando condiciones positivas hacia el crecimiento, el cual puede traducirse en inversión social y por ende mejora en las condiciones de vida de la población.

Entendiendo el contexto expuesto, este artículo pretende realizar un análisis entre el posible impacto de la reducción de la criminalidad y violencia, medido a través de la metodología empleada por Quintero, Moreno y Lahuerta (2008) en la construcción de un índice de criminalidad, el cual ha sido utilizado por el Ministerio de Defensa de Colombia<sup>7</sup> sobre la inversión extranjera directa (IED) y las implicaciones que éstas tienen sobre el crecimiento del país.

<sup>7</sup>Ver, por ejemplo, el informe Logros de la Política Integral de Seguridad y Defensa para la Prosperidad elaborado por el Ministerio de Defensa Nacional en junio de 2014.

Figura 2: Círculo Virtuoso de la Inversión en Seguridad



Fuente: Ministerio de Defensa (2009)

### 3. Algunos Hechos Estilizados

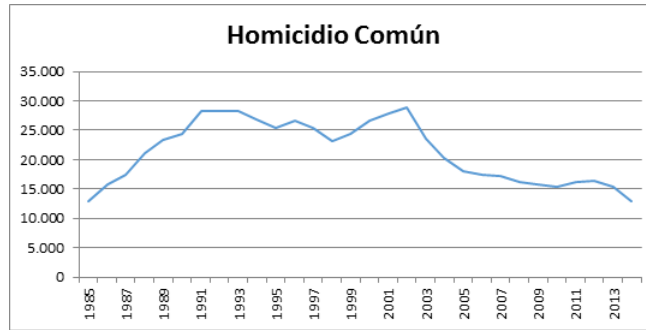
Los delitos considerados como de alto impacto en Colombia de acuerdo a la Policía Nacional son los siguientes: homicidio común, lesiones personales, secuestro, extorsión, terrorismo, hurto común (incluye residencias, comercios y personas), hurto de vehículos (incluye automotores y motocicletas), hurto a entidades financieras y piratería terrestre.

A partir de 2002, en Colombia el número y la tasa de homicidios presentaron una disminución considerable si se comparan con la década que le precedió, alcanzando en 2014 el mínimo histórico desde que se tiene información. En lo relacionado con secuestros, hurto a entidades financieras, piratería terrestre y hurto de vehículos, las cifras muestran un aumento a comienzos de los noventa y luego una mejora considerable desde inicio de la década pasada, para estancarse alrededor de 2008, cuando comienzan a tener altibajos, pero sin acercarse en ningún caso a los altos valores de los noventa. Las lesiones personales, el hurto común y la extorsión mostraron un incremento significativo en los últimos años, tras haber disminuído a comienzos de la década anterior. Finalmente, el número de actos terroristas se redujo durante la década hasta casi alcanzar su mínimo histórico en 2010, pero entre 2011 y 2013 los valores se incrementaron para reducirse nuevamente en 2014.

Las gráficas 3, 4, 5 y 6 muestran el comportamiento de los principales delitos en Colombia en las dos

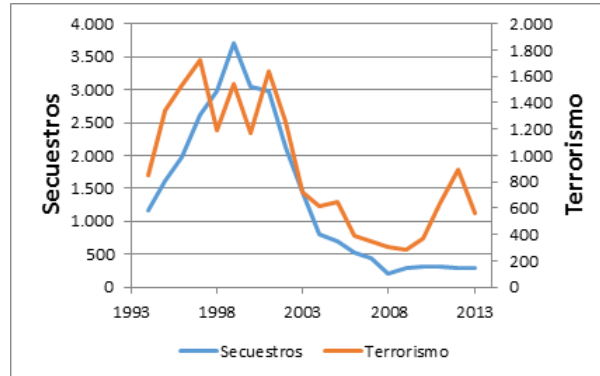
últimas décadas.

Figura 3: Número de Homicidios en Colombia (1985-2014)



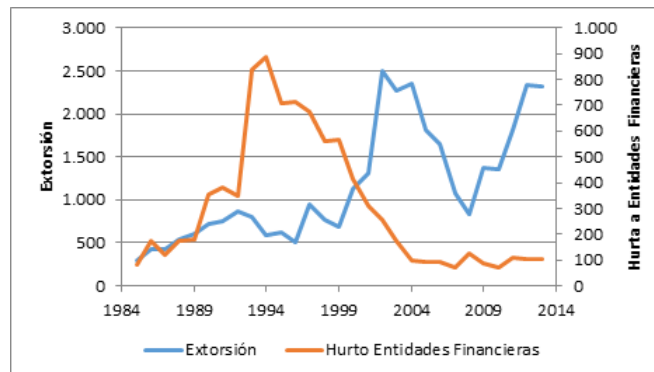
Fuente: Elaboración propia con datos de la Policía Nacional

Figura 4: Secuestros y Terrorismo en Colombia (1994-2013)



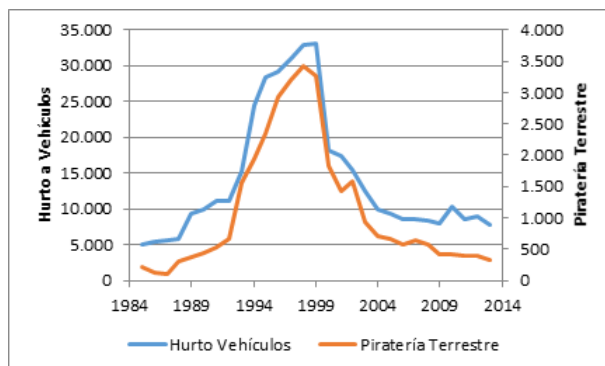
Fuente: Elaboración propia con datos de la Policía Nacional

Figura 5: Hurto a Entidades Financieras en Colombia y Extorsión (1985-2013)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Policía Nacional

Figura 6: Hurto de Vehículos y Piratería Terrestre en Colombia (1985-2013)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Policía Nacional

De acuerdo a la evolución de los delitos anteriormente expuestos, es evidente la reducción de la violencia en Colombia, hecho que coincide con el aumento en el gasto en defensa y seguridad enmarcado dentro de la PDS. Sin embargo, es preciso anotar que se da un estancamiento o retroceso de algunos de los delitos en años recientes lo que podría explicarse por el surgimiento de nuevos actores criminales, como las BACRIM (bandas criminales emergentes), los cuales trajeron consigo dinámicas delictivas diferentes a las que estaban acostumbradas a combatir las autoridades y que constituyen uno de los mayores retos para las autoridades urbanas.

#### 4. Indicador de Criminalidad e Inversión Extranjera Directa

Si bien resulta ilustrativo realizar un análisis individual de cada uno de los delitos expuestos en el apartado anterior para entender el contexto de violencia, hacerlo podría sesgar la interpretación de la realidad, pues se estaría dejando de lado su comportamiento conjunto con las otras manifestaciones delictuales que también afectan la integridad y el bienestar de las personas, más aún cuando, como se vio, presentan comportamientos mixtos.

Los homicidios, hurtos y otras actividades que en el código de procedimiento penal se definen como delitos, tienen bajo las normas, diferentes grados de severidad para el castigo, es por esto que en este ejercicio se construye un indicador de crimen (ICR: Indicador de crimen), que es un promedio ponderado que tiene en cuenta la incidencia del delito y la severidad del castigo, con la información anual desde 1994 hasta 2013 de diferentes tipos de delitos.

Dado lo anterior, para analizar de manera global el fenómeno del crimen y la violencia, la elaboración de un índice permite agregar diferentes delitos y así tener una visión integral de la seguridad en Colombia. Para

esto, se sigue la metodología empleada por Quintero, Moreno y Lahuerta (2008), la cual ha sido utilizada por el Ministerio de Defensa de Colombia para analizar la situación a nivel nacional<sup>8</sup>.

En cuanto a los datos, se utiliza información reportada por la Policía Nacional en el período 1994-2014 con base en la ocurrencia de los delitos de mayor impacto social registrados por la entidad: homicidio común, lesiones personales, hurto de automotores, hurto de comercios, hurto de residencias, hurto a entidades financieras, terrorismo, secuestro, piratería terrestre y extorsión<sup>9</sup>.

En segunda instancia, se calcula un ponderador para aplicarse a los diferentes delitos, el cual está compuesto por un componente fijo y otro variable. La parte fija es calculada teniendo en cuenta las penas, medidas en años, que establece el Código Penal Colombiano para cada uno de los delitos y se estima como el promedio simple de la suma de la pena mínima y máxima de cada uno de ellos, dividido entre la sumatoria de los promedios de todos los delitos. Esto permite dejar de lado subjetividades, ya que se asume que la ley refleja la gravedad que la sociedad colombiana les concede a través del legislador a las distintas manifestaciones de inseguridad.

#### Porcentaje de ponderación de penas

$$\text{Componente fijo delito}_j = \frac{\text{Pena mínima}_j + \text{Pena máxima}_j/2}{\sum_j^n ((\text{Pena mínima}_j + \text{Pena máxima}_j/2))} \quad (1)$$

El componente variable, por su parte, corresponde a la participación relativa de cada uno de los delitos sobre el total de delitos entre 1994 y 2014 en Colombia, lo que permite identificar cuáles son las situaciones más problemáticas en la ciudad de acuerdo con su recurrencia.

#### Porcentaje de participación relativa

$$\text{Componente variable delito}_j = \frac{\sum_{i=1994}^{2012} \text{Número de delitos}_{ji}}{\sum_j^n \sum_{i=1994}^{2012} \text{Número de delitos}_{ji}} \quad (2)$$

El ponderador será el promedio simple de la suma de las partes fija y variable.

---

<sup>8</sup>Ver, por ejemplo, el informe: Logros de la Política Integral de Seguridad y Defensa para la Prosperidad, elaborado por el Ministerio de Defensa Nacional en junio de 2014

<sup>9</sup>Se utiliza ese rango de años ya que así se garantiza información para todos los delitos seleccionados, pues el hurto común solo aparece registrado a partir de 1994

Ponderador por delito

$$\text{Ponderador delito}_j = \frac{(\text{Componente fijo delito}_j + \text{Componente variable delito}_j)}{2} \quad (3)$$

El cuadro 1. Resume el ponderador, con sus componentes variable y fijo, obteniendo el ponderador final por delito:

Cuadro 1: Ponderador por delitos para el cálculo del índice de criminalidad

	Ponderador variable	Ponderador fijo	Ponderador por delito
<b>Homicidio Común</b>	12,8 %	18,9 %	15,9 %
<b>Lesiones Personales</b>	27,5 %	3,1 %	15,3 %
<b>Secuestros</b>	0,8 %	20,0 %	10,4 %
<b>Extorsión</b>	1,0 %	13,8 %	7,4 %
<b>Terrorismo</b>	0,6 %	12,4 %	6,5 %
<b>Hurto común (personas, comercio y residencias)</b>	46,0 %	5,8 %	25,9 %
<b>Hurto Vehículos</b>	10,3 %	7,6 %	8,9 %
<b>Hurto Entidades Financieras</b>	0,2 %	6,9 %	3,5 %
<b>Piratería Terrestre</b>	0,9 %	11,5 %	6,2 %

Finalmente, el indicador para cada año se calcula como la sumatoria del logaritmo natural de cada delito por su ponderador. Entre más grande sea el valor obtenido, peor es la situación de seguridad en el lugar que se está analizando.

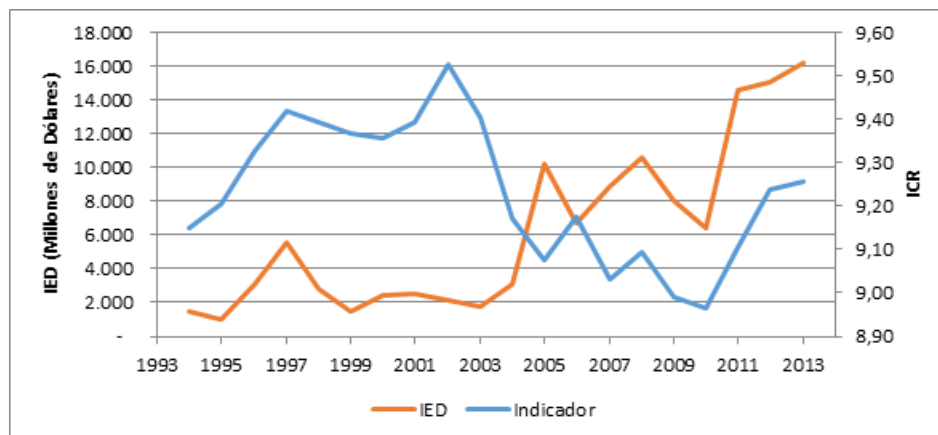
Indicador de criminalidad

$$\text{Indicador de criminalidad año}_i = \sum_j^n (\ln(\text{Número de delitos}_{ji})(\text{Ponderador delito}_j)) \quad (4)$$

Después de realizar los cálculos anteriores, los resultados obtenidos (ver gráfico 7.) muestran para Colombia que su indicador de criminalidad se incrementó entre 1994 y 2002, año en el que alcanza el máximo de todo el período analizado, para luego descender a niveles mínimos históricos en 2010. Posteriormente se presenta una tendencia ascendente que lo llevó a situarse en 2013 en niveles similares a los de 2003-2004, lo que refleja un deterioro en las condiciones de seguridad del país.

El descenso en el indicador durante buena parte de la década anterior se explica por la disminución de todos los delitos considerados, principalmente en lo relacionado con los homicidios, el hurto de vehículos y los secuestros, pues estos tienen un peso de 35 % para su cálculo y presentaron reducciones de 46 %, 51 % y 93 % entre 2002 y 2010, respectivamente. El alza posterior a 2010 es justificada por el incremento de las lesiones personales, los hurtos comunes, la extorsión y el terrorismo, pues crecieron a una tasa anual promedio de 55 %, 260 %, 96 % y 54 %, respectivamente, hasta 2014.

Figura 7: Evolución del ICR y la IED para Colombia entre 1994 y 2013



Fuente: Elaboración propia. Para IED datos Banco de la República (2015).

La otra variable objeto de estudio, la inversión extranjera directa (IED), tuvo una tendencia decreciente desde la segunda mitad de la década de los noventa hasta 2003, año en que comienza su senda creciente. Este cambio de comportamiento es normalmente atribuido a las mejoras en las condiciones de seguridad del país y a la confianza que produjo en los inversionistas. Sin embargo, es necesario mencionar que el aumento en la IED durante el período analizado, también pudo haberse visto influido por el boom de commodities de 2005 y por el flujo de capitales durante la crisis de 2009.

Es así, como el flujo de inversión extranjera en Colombia experimentó un crecimiento sustancial a partir del año 2005, cuando superó los 10 mil millones de dólares, después de haber registrado valores promedio de 2 mil 500 millones anuales en los once años previos, entre 1994 y 2004. A partir de ese año y hasta 2014 el promedio ha sido 11 mil millones de dólares anuales.

Desde 2006 los flujos de inversión dirigidos hacia el sector petrolero se incrementaron hasta superar el 30 % del total anual, nivel que se ha mantenido hasta el 2014. Sin embargo, cuando se suman las inversiones realizadas en minería a las petroleras, se evidencia que en conjunto alcanzan el 48 % en promedio desde 2000, superando el 70 % en 2009 y 2010.

Los otros sectores importantes a los que se dirige la IED en Colombia han sido tradicionalmente el manufacturero; comercio, restaurantes y hoteles; y transporte, almacenamiento y telecomunicaciones, con niveles promedio de 17 %, 10 % y 13 %, respectivamente, desde 2000 hasta 2014.

De todo lo anterior, y teniendo presente la revisión de literatura concreta en la relación confianza – inversión – crecimiento, se puede evidenciar como la estadística descriptiva sugiere una relación inversa entre



el ICR y la IED; sin embargo, para formalizar el análisis, en la siguiente sección se procede a contrastar esta hipótesis por medio de un modelo econométrico de series de tiempo.

## 5. Metodología y Datos

Como se ha mencionado, el delito es un problema que deben enfrentar los gobiernos, y en Colombia en las últimas décadas este ha sido un fenómeno presente en gran parte del territorio, generado por diferentes agentes entre los cuales se tienen: guerrilla, narcotráfico, paramilitares, delincuencia común, crimen organizado, entre otros.

El crimen por su misma naturaleza genera dinámicas propias que hacen importante, que para su explicación, sea necesario tener en cuenta lo que ha ocurrido en el pasado con este fenómeno, además es de esperar que en la explicación del crimen también choques aleatorios generados por diferentes agentes incidan sobre él. En pocas palabras: la violencia presenta una inercia propia, en la cual puede estar presente la volatilidad.

Es por esto que la varianza del período anterior es uno de los protagonistas de la serie de violencia, en otras palabras, como se muestra en las gráficas 3, 4, 5 y 6, la volatilidad está presente en las diferentes modalidades delictivas.

Es así como dos aspectos importantes hacen pertinente la utilización de un modelo tipo ARIMA<sup>10</sup> - ARCH para analizar la relación entre el ICR, la IED y finalmente el PIB, en Colombia desde 1994 hasta 2013. Estos aspectos pueden resumirse de la siguiente manera: Primero, estas variables tienen su propia dinámica, la cual se relaciona con lo ocurrido en períodos pasados; y segundo pero no menos importante, presentan volatilidad a lo largo del tiempo, en períodos aumenta, luego decrece y pueden volver a aumentar, en ocasiones la volatilidad es amplia y en otras de poca magnitud.

Los modelos de Heterocedasticidad Condicional Autorregresiva (ARCH) provienen de la teoría desarrollada por Engel para series de tiempo en 1982, en el cual hacía alusión que los agentes económicos toman decisiones de la información proveniente del pasado y la propia volatilidad que ha tenido. En otras palabras, la historia y la volatilidad de la variable en estudio importan a la hora de definir el modelo a seguir. De esta manera, los modelos ARCH, traen consigo que la varianza condicional depende del pasado con estructura autorregresiva y es así como los factores explicativos de los valores de la variable en el presente, tiene en cuenta la información pasada de la variable y su volatilidad observada.

---

<sup>10</sup>Modelos cuando se observa que la media no es constante. Si los residuos estimados son ruido blanco, se concluye que el modelo es adecuado para predecir. La identificación del modelo ARCH, se efectúa después de ajustar el modelo ARIMA

Se propone de esta manera seguir el siguiente orden:

- I . Se modela el indicador de criminalidad
- II . Se modela la relación entre Inversión extranjera directa y el indicador de criminalidad (IED vs ICR)
- III . Se avanza y se modela la relación entre PIB<sup>11</sup>, Indicador de criminalidad e inversión extranjera directa.

Inicialmente en este trabajo proponemos para la explicación del crimen la siguiente forma funcional asociada a un modelo ARIMA:

I. Modelo del indicador de criminalidad ICR:

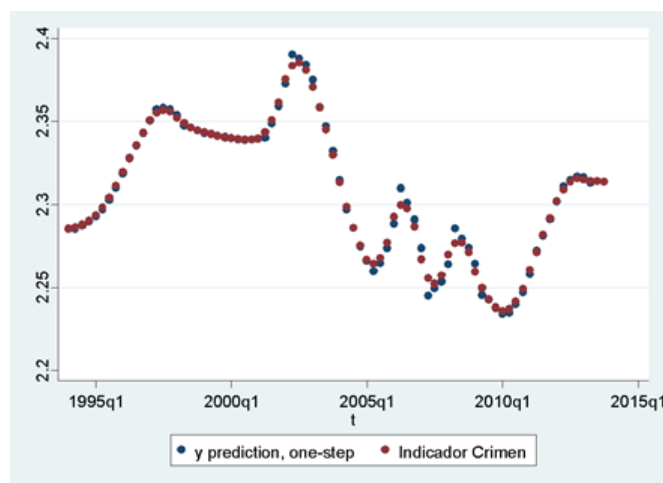
$$ICR_t = f(ICR_{t-1}, \mu_t), \mu_t: \text{Variable aleatoria ruido blanco}$$

La estimación inicial de este modelo de series de tiempo hace que sea necesario considerar una especificación del tipo ARIMA–ARCH para recoger adecuadamente el proceso generador de los datos; en el cuadro 2. se presenta los resultados de una estimación que cumple con los supuestos sobre los cuales se desarrolla la teoría de estos modelos.

Como resultado de esta primera regresión se encuentra estadísticamente significativa la relación existente entre el ICR con su propia historia (recogidos en el ar) y también por los choques aleatorios de política (presentes en ma), por su parte el ARCH recoge lo concerniente a la volatilidad.

En la gráfica 8. se presentan el ICR y el FICR que corresponde al pronóstico obtenido con el modelo, se observa que el modelo captura de manera adecuada el proceso generador de los datos.

Figura 8: ICR vs FICR



<sup>11</sup>PIB real, a precios constantes de 2005

Cuadro 2

ARCH family regression - ARMA disturbances						
Sample: 1994q2 - 2013q4			Number of obs		=	79
Distribution: Gaussian			Wald chi2(3)		=	1049.40
Log likelihood = 373.5611			Prob > chi2		=	0.0000
OPG						
D.ICR	Coef.	Std. Err.	z	$P >  z $	[95% Conf. Interval]	
ARMA						
ar						
L1.	.8934872	.0404719	22.08	0.000	.8141637	.97281070
ma						
L1.	.5374816	.2021193	2.66	0.008	.1413351	.9336282
L2.	.2596686	.0830983	3.12	0.002	.096799	.4225383
ARCH						
arch						
L1.	1.132969	.3745222	3.03	0.002	.3989186	1.867019
_cons	1.21e-06	2.46e-07	4.92	0.000	7.26e-07	1.69e-06

## II. Relación entre IED y ICR

El delito es una de las preocupaciones centrales de los gobiernos, ya que, entre una de sus consecuencias es la visibilidad que este fenómeno genera en el exterior y que hace que se afecte una de las principales fuentes de entrada de divisas al país, como es la inversión extranjera directa, dado que uno de los factores que más influencia esta variable es la confianza y la seguridad en un territorio.

Dado lo anterior, se modela la inversión extranjera directa en función del índice de criminalidad, teniendo en cuenta otros factores que se recogen en el ruido blanco. El resultado se aprecia en el cuadro 3.

$$IED_t = f(ICR_t, \mu_t) ; \mu_t: \text{Variable aleatoria ruido blanco}$$

El reporte del cuadro 3, evidencia la relación inversa entre el ICR y la IED, es decir, un aumento del ICR trae disminución en la IED, además se puede observar que choques aleatorios del período anterior, como pueden ser medidas de política inciden sobre la IED y que existen períodos de alta y baja volatilidad (efectos ARCH).

Cuadro 3

ARCH family regression - MA disturbances							
Sample: 1994q2 - 2013q4				Number of obs	=	80	
Distribution: Gaussian				Wald chi2(3)	=	405.18	
Log likelihood = -593.2643				Prob > chi2	=	0.0000	
OPG							
IED	Coef.	Std. Err.	z	P >  z	[95% Conf. Interval]		
IED							
ICR	-12826.23	1177.444	-10.89	0.000	-15133.98	-10518.48	
_cons	30778.67	2716.906	11.33	0.000	25453.64	36103.71	
ARMA							
ma							
L1.	.7663719	.044389	17.26	0.000	.6793711	.8533727	
ARCH							
arch							
L1.	1.137109	.4173671	2.72	0.006	.3190845	1.955133	
_cons	24432.56	7601.277	3.21	0.001	9534.33	39330.79	

### III. Relación entre PIB, Indicador de criminalidad e inversión extranjera directa

El PIB de un país es uno de los indicadores principales del comportamiento de la actividad económica, en el cual la inversión es uno de los factores que protagoniza su crecimiento sostenido en el largo plazo y esta acumulación del capital es finalmente la que proporciona las condiciones para traer mejores niveles de calidad de vida de la población, hablando en este punto ya de desarrollo económico. Por esta razón se propone el siguiente modelo y cuyo resultado se aprecia en el cuadro 4.

$$PIB_t = f(PIB_{t-1}, IED_t, ICR_t, \mu_t); \mu_t: \text{Variable aleatoria ruido blanco}$$

El signo negativo del ICR (ver cuadro 4), sugiere que ante incrementos en el crimen en general en el país, el producto interno bruto se ve disminuído. Al contrario, se observa una relación directa entre la inversión extranjera directa con el producto, evidenciado con el signo positivo del coeficiente en la regresión. Como puede apreciarse, ambas situaciones son estadísticamente significativas y acordes a la teoría económica. En el AR1 se recoge el efecto que tiene el propio producto en su período anterior, por lo que incluye lo referente al consumo, inversión privada, gasto público y exportaciones netas y cualquier otro fenómeno que haya tenido incidencia en el mismo. Nuevamente al escoger el modelo de este tipo, se tiene en cuenta la propia dinámica de la variable, su pasado, la volatilidad y el efecto sobre el desempeño de la economía.

Cuadro 4

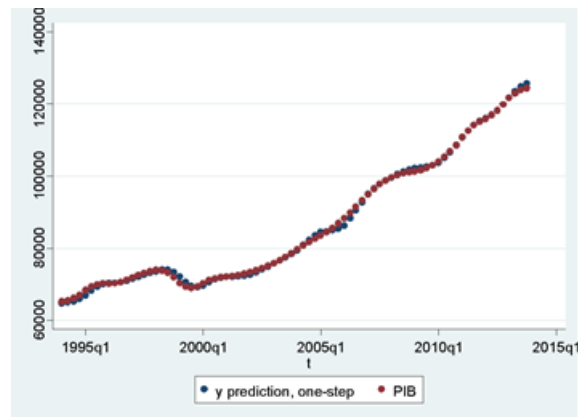
Sample: 1994q2 - 2013q4	Number of obs	=	80
Distribution: Gaussian	Wald chi2(3)	=	537959.31
Log likelihood = -597.8474	Prob > chi2	=	0.0000

	PIB	OPG Coef.	Std. Err.	z	P >  z	[95% Conf. Interval]	
PIB							
	ICR	-29720.52	5853.547	-5.08	0.000	-41193.26	-18247.78
	IED	1.41197	.1769741	7.98	0.000	1.065107	1.758833
	_cons	132017.7	13462.87	9.81	0.000	105631	158404.5
ARMA							
	ar						
	L1.	1.030785	.0014069	732.65	0.000	1.028027	1.033542
ARCH							
	arch						
	L1.	1.18228	.3754074	3.15	0.002	.446495	1.918065
	_cons	40052.06	8112.613	4.94	0.000	24151.63	55952.49

Por último, la gráfica 9. presenta el PIB y el FPIB que corresponde al pronóstico obtenido con el modelo y se observa que nuevamente el modelo recoge adecuadamente el proceso generador de los datos.

Figura 9



## 6. Conclusiones y Recomendaciones

Retomar el nivel de seguridad alcanzado al final de la década anterior requiere emprender diferentes medidas que estén en mayor sintonía con los nuevos desafíos que se presentan en el país. Fortalecer las instituciones encargadas de prevenir la delincuencia, reforzar la relación de cooperación entre la Policía Nacional y la ciudadanía, controlar las nuevas manifestaciones delictuales que se presentan en las zonas urbanas, realizar intervenciones sociales integrales y establecer un diálogo más fluido con los gobiernos regionales, son algunas de las medidas que deberían considerarse si se quiere disminuir las representaciones violentas que más impacto tienen en la sociedad.

Como lo menciona Oconnor (2011), la política económica parece tener un rol más relevante que el que la teoría del crecimiento le ha asignado tradicionalmente. Ante todo, debería tener un grado de compromiso con el crecimiento, con una vocación productivista clara. Para esto es necesario un Estado fuerte, inserto al mundo pero a la vez no absorbido por la hiperglobalización y en América Latina, años de estudio de diferentes autores, evidencia como la violencia trae consigo un reto particular.

En línea con lo anterior, los costos sobre el crecimiento que trae la violencia y por ende sobre la pobreza y desigualdad, sigue siendo un reto que indiscutiblemente enfrentan las economías latinoamericanas. No en vano Londoño y Guerrero (2000), estimaron como en el ámbito del PIB urbano, aquel que no tiene en cuenta ni el agro ni la minería, para América Latina la pérdida sobre este por causa de la violencia urbana fue del 12.1 % anual terminando los años noventa, sobresaliendo para el período de estudio (80s – 90s) Colombia y El Salvador como casos críticos.

En el caso de Colombia, el país debe alistar toda su voluntad política y por ende una política pública clara, para no generar un retroceso en el ámbito económico y social, perdiendo el progreso tan luchado en este nuevo siglo, fruto de la confianza adquirida por la disminución de su criminalidad, dado que tradicionalmente los posconflictos traen consigo un aumento de la violencia urbana considerable y por ende presuntamente pérdidas sobre capital humano, físico y social. Sin olvidar también el efecto expulsión que enfrenta el gasto en desarrollo humano, vía aumento en los techos destinados a defensa y seguridad.

Esto cobra aún más relevancia en el contexto de los diálogos de paz que se adelantan en la Habana con las FARC, pues es posible que la firma y ratificación de un acuerdo represente un mayor nivel de criminalidad, tal como ha sucedido en otros países latinoamericanos: Honduras, El Salvador, Nicaragua y Guatemala, presenciaron el resurgimiento de la actividad criminal después del fin de sus conflictos, sufriendo incluso tasas de homicidio más elevadas.

Finalmente, el círculo virtuoso de la confianza, seguridad, inversión, crecimiento y mejor calidad de vida para los ciudadanos no se puede romper, para lo cual instituciones formales e informales deben fortalecerse, encontrando en algún momento un cambio cultural estructural, que permita un crecimiento sostenido en el largo plazo, tal como lo vivieron algunas economías asiáticas y así nos dejaremos de preguntar porque sí tan solo hace 45 años Argentina estaba mejor que Japón y Colombia prácticamente al mismo nivel de Corea del Sur, ahora la dinámica es opuesta, encontrando como el progreso de las economías asiáticas ha impactado la vida de millones de personas de manera positiva en términos no solo de crecimiento, si no con las bondades que trae el desarrollo.

## REFERENCIAS

- [1]Acemoglu, D., Robinson, J. A., & Woren, D. (2012). *Why nations fail: the origins of power, prosperity and poverty* (Vol. 4). New York: Crown Business.
- [2]Aguiar, S., Aguiar-Conraria, L., Gulamhussen, M. A., & Magalhães, P. C. (2012). Foreign direct investment and home-country political risk: the case of Brazil. *Latin American Research Review*, 47(2), 144-165.
- [3]Aizenman, J., & Glick, R. (2003). *Military expenditure, threats, and growth* (No. w9618). National Bureau of Economic Research.
- [4]Álvarez, S., & Rettberg, A. (2008). Cuantificando los efectos económicos del conflicto: una exploración de los costos y los estudios sobre los costos del conflicto armado colombiano. *Colombia Internacional*, (67), 14-37.
- [5]Ashby, N. J., & Ramos, M. A. (2013). Foreign direct investment and industry response to organized crime: The Mexican case. *European Journal of Political Economy*, 30, 80-91.
- [6]Ayres, R. L. (1998). *Crime and violence as development issues in Latin America and the Caribbean*. World Bank Publications.
- [7]Bosworth, B., & Collins, S. M. (2007). *Accounting for growth: comparing China and India* (No. w12943). National Bureau of Economic Research.
- [8]CEPAL, A. E. D. A. L. (2001). Una década de luces y sombras: América Latina y el Caribe en los años noventa. *CEPAL*, Bogotá.
- [9]Coinvertir y Departamento Nacional de Planeación (2000). *Obstáculos y oportunidades para la inversión extranjera en Colombia*. Bogotá
- [10]Correa-Cabrera, G. (2013). *Desarrollo Empresarial, Inversión Extranjera y Crimen Organizado en México: Los Efectos Reales de la Violencia*.
- [11]Daniele, V., & Marani, U. (2011). Organized crime, the quality of local institutions and FDI in Italy: A panel data analysis. *European Journal of Political Economy*, 27(1), 132-142.
- [12]Detotto, C., & Otranto, E. (2010). Does crime affect economic growth?. *Kyklos*, 63(3), 330-345.

- [13]De Mello, J. M., & Zilberman, E. (2008). Does crime affect economic decisions? An empirical investigation of savings in a high-crime environment. *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 8(1).
- [14]Di Tella, R., Edwards, S., & Schargrodsky, E. (Eds.). (2010). *The economics of crime: lessons for and from Latin America*. University of Chicago Press.
- [15]Echeverry, J. C., Salazar, N., & Navas, V. (2001). El conflicto colombiano en el contexto internacional. *Martinez, A. (Editora), Economía, Crimen y Conflicto. Universidad Nacional: Bogotá*, 77-128.
- [16]Gutierrez, F. (2014). El orangután con sacoleva: cien años de democracia y represión en Colombia (1910-2010). Ed. Debate: Bogotá.
- [17]Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2009). Governance matters VIII: aggregate and individual governance indicators, 1996-2008. *World bank policy research working paper*, (4978).
- [18]Londoño, J. L., & Guerrero, R. (2000). Violencia en América Latina: epidemiología y costos. *Asalto al desarrollo. Violencia en América Latina*.
- [19]Lucas, R. E. (1990). Why doesn't capital flow from rich to poor countries?. *The American Economic Review*, 92-96.
- [20]Lucas, R. E. (1998). On the mechanics of economic development. *ECONOMETRIC SOCIETY MONOGRAPHS*, 29, 61-70.
- [21]Maertens, F., & Anstey, C. (2007). Crime, violence, and development: Trends, costs, and policy options in the Caribbean. *Caribbean: United Nations Office on Drugs and Crime Latin America and the Caribbean Region of the World Bank*.
- [22]Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The quarterly journal of economics*, 681-712.
- [23]Ministerio de Defensa Nacional & Departamento Nacional de Planeación (2009). Metodología para el cálculo del gasto en defensa y seguridad. Imprenta Nacional de Colombia
- [24]Mundial, B. (2007). Crime, violence, and development: trends, costs, and policy options in the Caribbean. *In Crime, violence, and development: trends, costs, and policy options in the Caribbean*. ONU.



- [25]North, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge university press.
- [26]O'Connor, E.(2011). El debate de la política económica y la crisis global. Programa de Análisis de Coyuntura Económica-PAC Informe Económico. Número 6.
- [27]Pan, M., Widner, B., & Enomoto, C. E. (2012). Growth and crime in contiguous States of México. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 24(1-2), 51-64.
- [28]Parra, C. (1998). Determinantes de la inversión en Colombia: evidencia sobre el capital humano y la violencia. *Archivos de macroeconomia*, (84).
- [29]Quintero, D. M., Lahuerta, Y., & Moreno, J. M. (2008). Un índice de criminalidad para Colombia. *Revista Criminalidad*, (50), 37-58.
- [30]Suarez, G., & Pshisva, R. (2006). "Captive Markets": The Impact of Kidnappings on Corporate Investment in Colombia.FEDS Working Paper No. 2006-18.

## ANEXOS

Cuadro 1: Ponderador fijo para el cálculo del índice de criminalidad

Delito	Penal Mínima	Penal Máxima	Penal Promedio	Participación por penal
Homicidio	17,33	37,5	27,42	18,94 %
Lesiones comunes	1,33	7,5	4,42	3,05 %
Secuestro	16	42	29	20,03 %
Extorsión	16	24	20	13,82 %
Terrorismo	13,33	22,5	17,92	12,38 %
Hurto común (personas, comercio y residencias)	2,67	14	8,33	5,76 %
Hurto de vehículos	7	15	11	7,6 %
Hurto a entidades financieras	6	14	10	6,91 %
Piratería terrestre	5,33	28	16,67	11,51 %
		Total	144,75	100 %

Cuadro 2: Ponderador variable para el cálculo del índice de criminalidad

	Total 1994-2014	%
Homicidio Común	439.784	12,8 %
Lesiones Personales	941.554	27,5 %
Secuestros	29.076	0,8 %
Extorsión	33.102	1 %
Terrorismo	19.376	0,6 %
Hurto común (personas, comercio y residencias)	1.573.674	46 %
Hurto Vehículos	352.409	10,3 %
Hurto Entidades Financieras	6.317	0,2 %
Piratera Terrestre	29.338	0,9 %
Total delitos 1994—2014	3.424.630	

Cuadro 3: Ponderador por delitos para el cálculo del índice de criminalidad

	Ponderador variable	Ponderador fijo	Ponderador por delito
Homicidio Común	12,8 %	18,9 %	15,9 %
Lesiones Personales	27,5 %	3,1 %	15,3 %
Secuestros	0,8 %	20 %	10,4 %
Extorsión	1 %	13,8 %	7,4 %
Terrorismo	0,6 %	12,4 %	6,5 %
Hurto común (personas, comercio y residencias)	46 %	5,8 %	25,9 %
Hurto Vehículos	10,3 %	7,6 %	8,9 %
Hurto Entidades Financieras	0,2 %	6,9 %	3,5 %
Piratera Terrestre	0,9 %	11,5 %	6,2 %

Cuadro 4: Indicador de criminalidad para Colombia (1994-2014)

<b>Año</b>	<b>Indicador</b>
<b>1994</b>	9,15
<b>1995</b>	9,21
<b>1996</b>	9,33
<b>1997</b>	9,42
<b>1998</b>	9,39
<b>1999</b>	9,37
<b>2000</b>	9,36
<b>2001</b>	9,4
<b>2002</b>	9,53
<b>2003</b>	9,4
<b>2004</b>	9,17
<b>2005</b>	9,08
<b>2006</b>	9,18
<b>2007</b>	9,03
<b>2008</b>	9,09
<b>2009</b>	8,99
<b>2010</b>	8,96
<b>2011</b>	9,11
<b>2012</b>	9,24
<b>2013</b>	9,26
<b>2014</b>	9,24