

**INFLUENCIA DE LA SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DESARROLLO HUMANO
DE NORTE DE SANTANDER PARA EL PERIODO 2010-2018.**

Presentado Por

Camilo Sepúlveda
Milagros Díaz

Bajo la orientación académica e investigativa de

PhD. Iván Javier Soledad Suescún.
Docente del Programa de Economía.
Director de Trabajo de Grado.

Departamento de Economía
Facultad de ciencias económicas y empresariales
Universidad de Pamplona.

Dedicatoria

Este trabajo es dedicado a Dios y nuestros padres por encaminarnos hacia la superación y brindarnos su acompañamiento y consejo y de esa forma guiarnos por los caminos de la vida a fin de poder enorgullecer a nuestras familias con los conocimientos adquiridos, y a todos los que directamente o indirectamente han estado presentes en el camino brindándonos consejos y palabras de aliento cuando fueron necesarias para así lograr el futuro deseado con el esfuerzo y sacrificio requerido en este tiempo de aprendizaje con el fin de lograr un mejor mañana como profesionales

Agradecemos primeramente, a Dios ya que sin él no es nada posible. A nuestro programa de economía por su excelencia y a todos los profesores involucrados en nuestro proceso de formación. Su dedicación y paciencia es digna de admiración y profundo agradecimiento.

Agradecemos especialmente a nuestro tutor y guía en el presente documento el doctor JAVIER IVAN SOLEDAD SUESCUN ya que su guía y pertinente acompañamiento fue indispensable y fundamental para lograr satisfactoriamente nuestro trabajo, siempre estaremos agradecidos por su colaboración y asesoría.

Los actos criminales en Norte de Santander han venido mutando con el paso de los años, si bien las autoridades han hecho innumerables esfuerzos, la forma en cómo se desarrollan las personas en norte de Santander parece haber cambiado en relación con otros departamentos en el país. El presente trabajo busca identificar la influencia que tiene la seguridad ciudadana en el índice de desarrollo humano para Norte de Santander en el periodo 2010- 2018, el abordaje metodológico se centró en el ámbito explicativo por medio de un modelo econométrico de haciendo uso del método de estimación de MCO del Modelo Clásico de Regresión Lineal. Las estimaciones fueron realizadas tomando como referencia la especificación teórica, argumentativa, matemática y econométrica de la relación entre los Crímenes denominados contra el patrimonio y la integridad civil (como proxy de Seguridad Ciudadana) y el IDH desarrollada por Aravena (2008). Dentro de los principales resultados se obtuvo que el efecto del crimen afecta de manera negativa la tasa de crecimiento del Índice de Desarrollo Humano, haciendo que se retrase el avance en la calidad de vida de los habitantes del Departamento.

Abstract

Criminal acts in Norte de Santander have been mutating over the years, although the authorities have made countless efforts, the way in which people develop in Norte de Santander seems to have changed in relation to other departments in the country. This work identifies the influence that citizen security has on the human development index for Norte de Santander in the period 2010-2018, the methodological approach focused on the explanatory field through an econometric model using the method of OLS estimation of the Classic Linear Regression Model. The estimations were made taking as a reference the theoretical, argumentative, mathematical, and econometric specification of the relationship between crimes (the so-called Crimes against property and civil integrity, as a proxy for Citizen Security) and the HDI developed by Aravena (2008). Among the main results, it was obtained that the effect of crime negatively affects the growth rate of the Human Development Index, delaying progress in the quality of life of the people in the region.

Introducción.....	1
Capítulo 1 Generalidades	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Objetivos	5
1.2.1 Objetivo General.....	5
1.2.2 Objetivos Específicos.....	5
1.3 Justificación.....	5
Capítulo 2 Estado del Arte y Marco Teórico.....	6
2.1 Estado del Arte.....	6
2.2 Referente teórico.....	14
2.2.1 Seguridad Ciudadana y Crimen.....	14
2.2.2 Crimen y Desarrollo Humano	15
Capítulo 3 Metodología.....	18
3.1 Tipo de Metodología.....	18
3.2 Periodo de tiempo analizado.....	18
3.3 Variables utilizadas en la investigación.....	18
3.4 Modelo matemático y especificación econométrica.....	20
3.5 Pruebas analizadas.....	21
Capítulo 4 Resultados y discusión.....	22
4.1 Caracterización del Crimen en Norte de Santander.....	22
4.2 Análisis de tendencia.....	26
4.3 Estimación de la relación entre los delitos y el IDH.....	27
4.3.1 Análisis del modelo.....	27
4.3.2 Significancia.....	28
4.3.3 Interpretación de los coeficientes.....	28
4.3.4 Análisis de ajuste del modelo.....	29
Conclusiones.....	30
Lista de referencias	32
Apéndice.....	40
b. Prueba de Normalidad de los Errores	40
c. Pruebas de Multicolinealidad.....	41
d. Pruebas de Heteroscedasticidad.....	42
e. Pruebas de Autocorrelación	44

Lista de tablas

vii

Tabla 1. Resumen de Variables	18
Tabla 2. Estadísticos Descriptivos	21
Tabla 3. Modelo Econométrico.....	26

Lista de figuras

viii

Figura 1 Numero de Hurtos.....	22
Figura 2 Numero de Homicidios.....	23
Figura 3 Numero de Capturas.....	24
Figura 4 Analisis de tendencia.....	25
Figura 5 Analisis del Ajuste del Modelo.....	28

Introducción.

La seguridad ciudadana ha sido uno de los principales temas abordados por la agenda pública en el actual milenio. Entidades supranacionales tales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) han fijado metas a nivel internacional con el propósito de propiciar espacios en donde la ciudadanía pueda expresar sus libertades sin percibir connotaciones negativas. Desde la perspectiva nacional, la seguridad ciudadana consiste en la serie de condiciones sociales que garantizan a la sociedad nacional (...) “la protección de su integridad física, de las garantías individuales, de los derechos de propiedad, de los niveles mínimos de bienestar y del acceso a los servicios públicos”. Ramos (2005, P. 34)

Así las cosas, no es desconocido que en el contexto latinoamericano la criminalidad ha sido un factor que en gran parte de la región ha venido afectando la forma en la cual los habitantes perciben su seguridad. La criminalidad, la delincuencia común, las guerrillas y la corrupción han tenido consecuencias importantes en la vida de las personas. En concreto de acuerdo con la Universidad Nacional de Colombia (2020), en América Latina se concentran el 33% de los delitos a nivel global, mientras que solo se concentra el 8% de la población. Esto da indicios de lo crítica que puede ser la situación actual. En concreto, autores como Focás (2018) afirman que “los estudios de opinión pública muestran que el tema de la inseguridad constituye la primera preocupación de los ciudadanos latinoamericanos de forma estable en los últimos veinte años.” (Pg. 103)

En ese orden de ideas se puede identificar que el crimen como antagonista de la seguridad ciudadana, en donde el número de crímenes cometidos en un territorio contribuye negativamente a la seguridad ciudadana en el mismo debido a que afecta a una proporción mayor de la población, por lo cual partiendo de esta premisa, en el presente documento se estimará la influencia que tiene la criminalidad (*como proxy de la seguridad ciudadana*) en el *Desarrollo Humano* en Norte de Santander para 9 años.

En el primer capítulo se exponen las generalidades del proyecto de investigación, seguidamente se presenta el estado del arte y el marco teórico dentro del segundo capítulo. Posteriormente se desarrolla el abordaje metodológico, la especificación matemática y econométrica para dar paso a los resultados de la investigación en el cuarto capítulo. Finalmente se presentan las conclusiones del trabajo.

Capítulo 1

Generalidades

1.1 Planteamiento del Problema

Colombia es un país el cual a nivel internacional se ha destacado por sus múltiples eventos en donde la violencia ha tomado relevancia, lo cual le ha situado entre los países con mayor criminalidad. En efecto, para el año 2019 se situó dentro de los primeros 15 países del mundo con mayores homicidios por cada 100 mil habitantes (BBC, 2019). Una cifra alarmante para el país y aún más desalentadora para la región de Cúcuta la cual de acuerdo con El Tiempo (2020) ocupó el puesto 44 a nivel global y el tercer lugar dentro de las ciudades más peligrosas a nivel nacional por debajo de ciudades como Cali y Palmira.

Pese a que la región ha desarrollado esfuerzos significativos de las diversas administraciones mediante la inversión en seguridad, los indicadores del delito continúan siendo elevados muy variables entre los municipios. De acuerdo con el Observatorio del Delito de la Policía Nacional (ODPN), en 2018 solo Norte de Santander concentró el 14.2% de los hurtos del país, un valor cercano a los 7.800 casos además de ser 2.104 reportes más de los efectuados en 2010.

Asimismo, si se tiene en cuenta la importancia del componente de paz e institucionalidad de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) se puede visualizar que el comportamiento de los homicidios por cada 100 mil habitantes de la capital de Norte de Santander ha venido creciendo a una tasa cercana al 15% (15.21%), un 67.4% más que el crecimiento de los homicidios en el resto del país (9.08%). lo que afecta el grado de desarrollo en la región alterando las dinámicas de inversión, la percepción de la seguridad ciudadana y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Cúcuta, restándole competitividad al Departamento.

En cuanto al desarrollo humano en Norte de Santander, de acuerdo con Globaldata.org se evidencia que hasta 2018, el crecimiento del IDH en la región fue 4.3

puntos porcentuales menor al promedio nacional, lo cual puede sugerir una relación inversa entre el crimen y el Desarrollo Humano.

Esta relación implicaría que si bien la serie de condiciones institucionales y políticas mencionadas se orientan a garantizar el derecho a la propiedad y la satisfacción de los nortesantandereanos con su entorno en el contexto de la convivencia social, el dialogo y la resolución de conflictos, las políticas no han sido lo suficientemente efectivas para contrarrestar las implicaciones del crimen en el Departamento, de modo que en la práctica el crimen afectaría la forma en cómo se desarrolla integralmente el territorio alterando de manera negativa el desarrollo de la región. Así, la violencia parece reinventarse a través las economías ilegales que la permiten.

Tal como señala Hernández (2016), “quedan desafíos enormes como la delincuencia organizada, las bacrim, la inseguridad urbana y rural y sobre todo la rampante corrupción de la política, la justicia y la policía” (p. 23). Así las cosas, la violencia parece reinventarse a través las economías ilegales que la permiten. Citado por Martínez et. Al (2020, Pg. 310).

Dado lo anterior, se plantea la siguiente pregunta *¿Cuál es la influencia que tiene la seguridad ciudadana sobre el Desarrollo Humano en Norte de Santander durante el periodo 2010 -2018?*

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General.

Analizar la influencia que tiene la seguridad Ciudadana en el Desarrollo Humano de Norte de Santander para el periodo 2010-2018

1.2.2 Objetivos Específicos.

- Caracterizar el crimen en Norte de Santander para el periodo 2010-2018
- Analizar la tendencia del crimen en Norte de Santander.
- Estimar la relación entre el Crimen y el Desarrollo Humano en Norte de Santander.

1.3 Justificación.

La necesidad del presente este estudio recae en la importancia que tiene el crimen a nivel internacional, en donde las regiones que garantizan seguridad y convivencia ciudadana tienen mayores ventajas para la atracción de capitales internacionales y la competitividad. Esto permite a la presente investigación proveer un aporte a la literatura frente al tema que expanda la frontera del conocimiento en cuanto a la comprensión de las conductas delictivas en el Departamento.

Lo anterior brinda la oportunidad de explicar el Desarrollo Humano frente a la seguridad ciudadana que si se tiene en cuenta la coyuntura por la cual atraviesa la región debido a su problema de seguridad en los pasos que colindan con el territorio venezolano se puede evidenciar la pertinencia de la investigación, la cual se gesta en un escenario llamativo para la indagación, exploración y análisis de relación del crimen y el Desarrollo integral del capital humano Nortesantandereano.

Finalmente, esta investigación es útil en la medida que puede surgir como instrumento público que aporte a la reducción del crimen a través de la articulación con la academia.

Capítulo 2

Estado del Arte y Marco Teórico.

En este capítulo se abordan los conglomerados teóricos y principales temas de discusión desarrollados en torno a la incidencia del crimen en el Desarrollo Humano en el planos internacional, nacional y local. En la primera parte del capítulo se presenta la revisión de literatura y se culmina con la presentación del referente teórico.

2.1 Estado del Arte.

El abordaje del desarrollo humano en torno a la seguridad ciudadana ha sido ampliamente teorizado desde diversas corrientes a nivel internacional nacional y local. En donde el comprender el papel que juega la seguridad dentro del desarrollo implica un factor clave en la agenda pública para el aumento de las condiciones de vida de la población en general.

En el ámbito internacional, la investigación de Francois Bourguignon (1999) exploró un vínculo más directo entre la desigualdad y la eficiencia económica, y posiblemente el desarrollo económico. El análisis aquí involucra el potencial efecto de la desigualdad en la violencia privada y colectiva y la economía sustancial por medio de una revisión literaria. Los resultados de este método indican que el crimen y la violencia son subproductos socialmente costosos de, entre otros factores, un desarrollo económico desigual o inequitativo, por lo cual la inversión en educación y la mejoras en capital humano es la respuesta para promover el desarrollo y reducir la criminalidad. La principal conclusión del análisis anterior es que la desigualdad y la pobreza urbanas pueden ser los principales determinantes económicos de la delincuencia y la violencia que afectan a su vez al desarrollo humano.

Por otra parte, el estudio de Lance Lochner (2004) aborda el fenómeno de la delincuencia desde una perspectiva antagónica en lo que se relaciona a la educación, lo cual le da una doble afectación al desarrollo humano puesto que toca el efecto renta y el

efecto educativo. Por medio de un modelo de delincuencia en el que el capital humano aumenta el costo de oportunidad del delito derivado de los ingresos futuros y los costos asociados con la inserción en el sistema carcelario. El autor identifica que los delitos violentos y contra la propiedad son sobre todo un problema entre los jóvenes sin educación. Esto implica que es más probable que los niveles de capital sean comprometidos por trabajadores educados y mayores con más recursos humanos. capital que los crímenes que no ofrecen retorno a la habilidad. Lo anterior lleva a concluir que los aumentos en el gasto público en aplicación de la ley deberían hacer que las personas aumenten sus inversiones en habilidades comerciales. Además, las políticas que promueven la inversión en habilidades y el trabajo reducirán la delincuencia.

El estudio Carlo Capuano y Ancesco Puriocatoy (2012) difiere en la medida que se centra en que el mal funcionamiento de las organizaciones de control tiende a afectar negativamente a la economía en la medida en que los ingresos legales provenientes del sector legal no sean compensados por ingresos. Esta conclusión se obtuvo tras el análisis de las estadísticas penales de Italia elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística de Italia (ISTAT) a nivel provincial a través de una regresión lineal múltiple. Sus resultados muestran que las organizaciones de control tienden a mejorar las condiciones de vida de las personas pues la seguridad juega un papel primario en el desarrollo humano de las personas sin importar la región de Italia que se analice.

Desde una perspectiva más económica, el abordaje del crimen presentado por Mtati (2012) evaluó el impacto de la delincuencia en la economía sudafricana. Lo cual ratifica los resultados del estudio de Kusuma et. Al (2019), donde se sugiere que la delincuencia ejerce un impacto negativo sobre el crecimiento económico de largo plazo. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa tanto a corto como a largo plazo. Todo esto a través de la estimación de un modelo de corrección de errores vectoriales (VECM) sobre una serie de datos trimestrales durante un período de 2003 a 2011. **La conclusión del estudio afirma que la prevención del delito debe utilizar una amplia gama de ideas y habilidades que se encuentran en toda la sociedad tales como la planificación comunitaria, la acción vecinal, la defensa de los menores, la planificación de la seguridad, la educación**

y la formación, todas estas son algunas de las formas en que se pueden mitigar las acciones delictivas.

Desde una corriente del pensamiento diferente Kumar & Surender (2013) se basaron en un panel equilibrado conjunto de datos sobre los estados de la India durante el período 1991-2011 con el propósito de investigar el impacto de la delincuencia en el crecimiento económico de la India. Los resultados empíricos muestran que la delincuencia ha tenido un efecto significativo y negativo en la economía y desempeño de los estados de la India. La conclusión a la que llegan los autores es que las instituciones de justicia penal deben modernizarse y reformarse, teniendo en cuenta la magnitud de los beneficios económicos perdidos debido a las altas tasas de criminalidad.

Asimismo, Dumitru Ojog (2014) analizó el impacto de la delincuencia en el crecimiento económico si se tiene en cuenta la apertura comercial, la inversión extranjera directa y el entorno político en conjunto, después de controlar las variables que normalmente se incluyen en las regresiones de crecimiento. Para desarrollar el control de las variables incluyó el componente de tendencia simulando que las variaciones en la renta se debenc a variaciones de factores como el capital humano (salud y educación) los cuales se vinculan de forma indirecta en un modelo econométrico de datos panel. Los hallazgos obtenidos sugieren que los diferentes tipos de delitos no tienen ningún efecto estadísticamente significativo sobre el crecimiento económico, pero la presencia de diferentes tipos de delitos tiene un efecto sobre los determinantes. Los mayores efectos sobre el crecimiento económico, como se esperaba, se dan en los homicidios, seguidos de los robos domésticos, los robos y los delitos violentos.

Desde ese enfoque Yu (2014) evaluó para el estado de Oregón el efecto de diferentes tipos de delitos en el crecimiento económico desde un enfoque de series de tiempo, por medio una especificación de corrección del error se construyeron varios modelos para evaluar el impacto individual de la delincuencia en el crecimiento económico. Si bien los resultados que relacionen el crimen y el desarrollo económico no son estadísticamente significativos las áreas de Oregón con altos crímenes están rezagadas

en lo relacionado con salud y educación. Esto permite concluir que el crimen total- no tiene un efecto significativo en el crecimiento económico a largo plazo en Oregón.

En contraste, el estudio desarrollado por Metu, Kalu & Maduka (2018), el cual analizó el efecto de la delincuencia en la economía y crecimiento, así como los desafíos para una prevención eficaz del delito y control en Nigeria. Los resultados fueron contrarios al enfoque de Yu (2014) al aplicarse una metodología cuantitativa amparada en el uso de la estadística descriptiva, los autores identificaron que la tasa de delincuencia aumentó durante el período de estudio. **Esto tiene efectos adversos en crecimiento económico sostenible en Nigeria al alejar tanto a los extranjeros e inversores nacionales; la baja inversión eventualmente aumenta desempleo y pobreza. Lo anterior permite concluir que los desafíos para la prevención y el control eficaces del delito son la corrupción, la pobreza, los problemas familiares y la escasa motivación de la fuerza policial de Nigeria. Basado en los hallazgos, el estudio recomienda un aumento en las actividades económicas que ayudarán a aumentar el empleo, reducir la pobreza y también reducir el crimen en Nigeria.**

Ignatius Kathena, & Johanes Sheefeni (2018) examinaron la relación entre el desarrollo humano entendido desde la corriente del crecimiento económico y la tasa de delincuencia en Namibia. Los autores hicieron uso de un análisis de series de tiempo trimestral en donde se incluyeron factores como el producto interno bruto a precio actual y la tasa de criminalidad. Los resultados mostraron que un aumento de la delincuencia de hecho, la tasa da como resultado una disminución del crecimiento económico. Esto los llevó a concluir que la tasa de criminalidad conduce a un declive en las actividades económicas.

Por su parte, Kusuma, Febrina, Hariyani y Hidayat (2019) por su parte desarrollaron un estudio con una perspectiva que si bien incluía el desarrollo humano y la criminalidad, enfocaba el análisis que tiene la reducción del crimen en la renta y su efecto indirecto sobre el Desarrollo Humano, en donde se examinó otro ángulo del crecimiento económico utilizando el número de delitos y las variables económicas para influir en el crecimiento económico. Para el abordaje metodológico se estimó un modelo de datos panel compuesto

por 31 provincias de Indonesia entre 2008 y 2016. Donde se vinculó el efecto del Índice de Desarrollo Humano (IDH), la inversión total, el índice general de delincuencia (Cr 1), índice Crimen económico o corrupción (Cr 2) contra el Producto Interno Bruto Regional (GRDP) para medir el crecimiento económico. Los resultados obtenidos mostraron que el crimen en general puede interferir con las actividades de estabilidad económica, política y de seguridad. Lo cual permite concluir que el papel del gobierno y de todas las partes interesadas en la lucha contra los delitos públicos y financieros, como la corrupción, es muy necesario. Por esta razón, es necesaria la sinergia para erradicar la delincuencia en todos los niveles de la sociedad.

El estudio de Londoño y Guerrero (2000) fue pionero en el ámbito latinoamericano en esta temática al presentar un análisis comparativo entre la violencia y los factores de Riesgo. Dicho análisis comparativo se abordó por medio de la magnitud de la violencia, el impacto económico, el desarrollo humano y los factores de riesgo influyen en el crimen, con un enfoque interdisciplinario con clara orientación al diseño de políticas. Los resultados respaldaron que la tendencia (o la relación del desarrollo humano con el tiempo) conglomeran el efecto de las variables centrales (tales como la educación, la salud y la renta), lo cual permite analizar más marcadamente el efecto periférico del crimen sobre el mismo. De lo anterior los autores concluyeron que se debe luchar contra la violencia con un "pragmatismo contingente" que permita unir acciones y políticas convencionales, con acciones complejas dentro del marco macrosociales que permitan desestimular el comportamiento violento

En el año 2005 se gesta el estudio Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe a manos de Mayra Buvinic, Andrew Morrison y María Beatriz Orlando los cuales buscaron diagnosticar la situación de la violencia regional. Todo esto por medio de un análisis de las causas de la violencia, estudio de la situación actual de la violencia en la región, así como el costo socioeconómico del crimen, en donde obtuvieron que la identificación de un grupo de factores de riesgo que se conforman en el largo plazo, tiene implicaciones arraigadas a la sociedad, por lo que se requieren cambios en el conjunto de la sociedad, el cual está conformado por los "*factores de riesgo estructurales*". Todo esto

los llevó a concluir que la reducción de la violencia es una estrategia para el desarrollo económico y social de la región que se debe incluir como prioridad fundamental.

Por otra parte, el desarrollo teórico de Aravena (2008) buscó la teorización en torno al crimen en el caso latinoamericano, donde por medio de una exhaustiva revisión literaria identificó que los costos de la violencia impactan cada vez con más fuerza las oportunidades del desarrollo. La conclusión del trabajo es un llamado al sector público a explorar los factores que ocultos de la violencia tales como la desigualdad, el desempleo, y las debilidades de las instituciones.

En otro ámbito, Siguiendo con este enfoque, el artículo desarrollado por Espinoza (2011) para Guatemala, el cual desarrolló una teorización en materia de seguridad, analizando desde el enfoque conceptual términos como la conflictividad y violencia social en el ámbito de las gestación, ejecución y desarrollo de políticas públicas en el marco de la seguridad, prevención y gestión del conflicto. El artículo seleccionó siete variables socioeconómicas y demográficas desde un análisis de varianza frente a dos variables de la criminalidad (homicidios y robos). Los resultados obtenidos demostraron que tanto los homicidios como los hurtos y las lesiones son los crímenes que más afectan la seguridad ciudadana y el desarrollo humano en Guatemala. Como resultado del estudio se concluyó que la agenda pública contra la criminalidad no debería limitarse a las áreas de seguridad y justicia, sino que deben tener un amplio alcance incluyendo áreas de educativas y de salubridad.

Por su parte Vallejo & Villegas (2018) identificaron que componentes sociales tales como los educativos, de ingreso y densidad poblacional tienen una influencia marcada en el índice delictivo, además los factores que más alteran el índice delictivo son los homicidios, el hurto y los delitos contra el patrimonio. Todo esto para determinar las principales variables económicas y sociales que intervienen en el Índice Delictivo (ID) de los 46 municipios que componen el Estado de Guanajuato, en donde se analizó la incidencia delictiva por cada 100 mil habitantes y se comparó con el IDH y el componente tendencial como para cumplir el principio de parsimonia. Los resultados indican que, la

implementación de políticas públicas que apuntan a incrementar el IDH, en términos de educación e ingresos, tendrán un efecto marcado en la reducción de los factores criminales mencionados que más influyen en el IDH.

En el ámbito nacional Lahuerta y Moreno (2008) por medio de un amplio abordaje metodológico deconstruyeron desde tres métodos un indicador con el fin de desarrollar un índice de criminalidad incluyendo los principales crímenes de en Colombia entre 1994 y 2007. De acuerdo con su investigación, sus resultados revelaron que la situación de criminalidad presentó una tendencia al alza en el periodo de estudio, un resultado consistente con el comportamiento de la mayoría de los actos criminales reportados, a excepción de los hurtos a entidades financieras, que mostró una tendencia decreciente, y las lesiones personales, que se mantuvo constante en el periodo analizado. La conclusión del estudio demuestra la importancia que juega la tendencia como determinante en el análisis temporal, asimismo, el índice de criminalidad es un eficaz instrumento en el diseño estratégico de políticas en materia de seguridad ciudadana, las cuales se orientan a disuadir integralmente los problemas sociales que genera el comportamiento delictivo, sin embargo, este no debe volverse el fin mismo de la gestión del servicio policial.

De acuerdo con Martínez et. Al (2020) en el contexto nacional desarrolla un análisis de la incidencia multidimensional en la oferta criminal donde su objetivo radica en estimar la oferta criminal mediante la metodología econométrica de ecuaciones simultaneas donde tiene como resultado que la eficiencia policial es disuadir en el corto plazo pero factores como la desigualdad, el desempleo y la educación afectan el crimen de forma estructural en conclusión con la investigación se puede percibir que entre los factores sociales se identifico que hay varios disipadores ligados al desarrollo que mitigan el crimen en Colombia.

En el plano regional Castellón y Gaitán (2019) por medio de una revisión bibliográfica desarrollaron una investigación orientada a la identificación de los factores reincidentes en la configuración de la frontera en términos criminales como medida de bienestar, en ello, los autores observaron que la región ha visto un cambio estructural en

cuanto a los participantes y las rentas ilícitas, todo esto por la reorganización territorial de los grupos ilegales en el caso colombiano, mientras que diversos actores en el entorno venezolano han promovido la corrupción de los organismos de control y su nexos con el monopolio del mercado ilegal.

Por otra parte, Martínez et. Al (2010) caracterizaron el crimen de por medio de un análisis estadístico de los factores asociados al crimen desde el enfoque clásico de la economía del crimen en el periodo 2000 a 2008. De todo el proceso de investigación, los autores concluyeron que, tanto en el plano regional como nacional, el crimen ha mutado en los últimos años, al punto en el cual actualmente sigue un comportamiento heterogéneo en todas las partes del territorio nacional, dependiendo en última instancia de las diversas condiciones regionales.

2.2 Referente teórico.

2.2.1 Seguridad Ciudadana y Crimen

La necesidad de entender el fenómeno criminal a finales del siglo XX fue un nuevo campo de investigación de las ciencias sociales, el periodo entre guerras y las crisis económicas trajeron consigo problemáticas de seguridad a nivel internacional, por tal razón se decidió que la academia aportara insumos que contribuyeran a la construcción de políticas en pos de la seguridad de la población. En el contexto colombiano a inicios de los años 90 se levanta un interés en la academia por mejorar la participación y autonomía del Estado en esta área la cual sumada con el conflicto armado en el país fueron el detonante para la inclusión de la academia en la agenda pública.

Actualmente, la teorización frente al crimen señala que el crimen es un factor dependiente a diversos factores y la interacción con estos gestan las tasas delincuenciales en un territorio, lo cual puede conllevar a que la percepción del crimen (y por ende de la seguridad ciudadana) cambie considerablemente entre sociedades, como lo menciona Iglesias (2005):

(...) las causas y la incidencia del crimen no pueden explicarse atendiendo a la influencia de un único factor, sino que dependen de la conjunción de los efectos de un conglomerado de condiciones que involucran lo económico, institucional, cultural e individual (Pg. 64)

En ese orden de ideas, se puede relacionar desde la teoría que el concepto de la seguridad ciudadana es ambiguo debido a que se relaciona con condiciones contextuales e individuales, sin embargo, los delitos contra la vida e integridad personal son una forma

confiable de medir la percepción de las personas puesto que reflejan el riesgo y los factores que delimitan el crimen en un territorio.

De acuerdo con Focás (2018) Los casos de inseguridad ciudadana tienen una relación marcada con el crimen debido a que los hechos delincuenciales implican generalmente un proceso de control y victimización, en concreto estos dos factores conllevan a que la ciudadanía sienta preocupación sobre su entorno y altera de forma negativa el desenvolvimiento en la sociedad. “En la mayoría, la principal preocupación ciudadana es la seguridad y esa percepción ya está disparada y es autónoma de la victimización: el miedo, es un fenómeno social en sí mismo”. (Pg. 103).

Partiendo de lo anterior se tiene que en el contexto internacional, nacional y local confirman que el nexo entre el crimen y la seguridad ciudadana es fuerte y que si bien la seguridad ciudadana responde más a cuestiones normativas y de percepción, el crimen es un motivante marcado altera la forma en la que se percibe el entorno y modifica nuestro comportamiento por medio del miedo, el riesgo y la victimización.

2.2.2 Crimen y Desarrollo Humano

Para Aravena (2008) el nexo entre el crimen y el desarrollo humano en Latinoamérica es significativamente diferente a lo que se podría esperar a priori, de acuerdo con el autor, la literatura internacional si bien apunta a que mayor seguridad ciudadana promueve el desarrollo humano, en el plano regional esto se ve censurado debido a otras condiciones que de forma empírica conllevan a resultados plenamente contrarios. La razón de esto es la percepción del Estado, puesto que el papel de las instituciones es menos contundente que en otros países. El autor afirma que el desarrollo humano se relaciona con el grado de educación en un territorio y esto de manera indirecta propicia mayor confianza en las instituciones, lo que lleva a que se denuncien más crímenes.

Otros autores han reafirmado este planteamiento, pues informan que el desarrollo humano mide el efecto de la educación como medida de capital humano, así las cosas, una sociedad con mayor logro educativo tienen mayor acceso al sistema policial y judicial lo que conlleva a que se denuncien más los actos de violencia y a su vez, erradica progresivamente el sub-reporte de actos criminales. (Focás 2018, Aravena 2008, Dammert 2007)

Una sociedad informada potencia a las personas a encontrar respuestas y desarrollar actividades cooperativas. Por el contrario, en una sociedad con miedo se inhiben las capacidades, se incrementa la desconfianza y con ella la falta de cooperación. Lo que conlleva a menor confianza en las instituciones (Focás 2018, Pg. 6)

Por otra parte, la percepción de la seguridad ciudadana tiene efectos importantes en lo que respecta a la calidad de vida de las personas puesto que este factor altera el comportamiento y hace que el desarrollo tanto económico como de libertades y capacidades se gesten de una forma más lenta. En concreto las implicaciones del crimen respecto a la percepción de la seguridad son claras y esto conlleva a que el nivel de vida de las personas se deteriore lentamente. De acuerdo con Focás (2018) esta relación es algo que se ha venido denotando recientemente por lo cual

De hecho, hay muchos estudios que muestran que la percepción de inseguridad afecta directamente la calidad de vida, porque la gente sale menos a la calle, no sale a la noche, desconfía del vecino, acepta menos libertad por más seguridad, es decir, el quedarse adentro tiene impactos sociales importantes. (Pg. 103)

En ese orden de ideas se puede identificar que el papel del entorno público es orientar las instituciones de control a la disuasión del crimen por medio de las capturas y los juicios, puesto que esto fortalece la percepción y disminuye los efectos colaterales de la inseguridad en los ciudadanos, para Dammert (2007) la era de la cuarta revolución digital y el paradigma social son insumos que pueden dar la ventaja para que un territorio pueda mitigar los efectos de la inseguridad.

El autor menciona que el aumento en la preocupación pública y la concepción de la seguridad ciudadana se ha vuelto un tema de interés para la sociedad actual y por tal razón ha despertado también el interés para la medición e instrumentalización de los actos criminales, pues la cultura del dato puede cambiar la percepción ciudadana respecto a este tema; en ello contar con mayor conocimiento sobre los actos criminales y de violencia puede marcar la diferencia entre una sociedad entre una sociedad aprehendida por el miedo y otra que está dispuesta al cambio.

Asimismo, de acuerdo con Dammert (2007):

Esto ha venido de la mano de la institucionalización de las respuestas estatales, plasmada en iniciativas de política pública que requieren evidencias para la determinación de sus objetivos y estrategias de intervención. En línea con ello, tanto las agencias estatales como desde la sociedad civil, han desplegado algunos esfuerzos para procurar tener mejor información sobre los fenómenos que componen las demandas de seguridad ciudadana. (Pg. 27)

Esto concluye que, para que un territorio aumente en materia de desarrollo local, es importante que se hagan esfuerzos importantes desde el sector público, en donde se orienten los organismos de control y la gestión de la información a realizar un cambio en la percepción de la estructura delictiva afectando la forma en la que la sociedad percibe el crimen.

Capítulo 3

Metodología.

Este capítulo expone el abordaje metodológico desarrollado para dar respuesta a los objetivos planteados, el mismo se divide en 6 secciones en donde presenta la acotación del método, la delimitación del espacio investigativo, los resultados esperados, las variables a utilizar, el planteamiento matemático y la especificación y pruebas econométricas a aplicarse.

3.1 Tipo de Metodología.

Esta investigación hace uso del método cuantitativo- explicativo, en el cual, teniendo en cuenta los planteamientos de los autores referenciados busca identificar el grado de asociación entre el IDH y el total de Delitos cometidos en el territorio Norte santandereano durante el periodo 2010-2018.

3.2 Periodo de tiempo analizado.

Para la realización de la investigación se recurrió a la selección de la información secundaria recopilada en las estadísticas presentadas por la Universidad de Radboud en la página Global Data Lab, la cual tiene información departamental del índice de Desarrollo humano. Asimismo, se hizo uso de las bases de datos de la Dirección de Investigación Judicial e Inteligencia Nacional (DIJIN) de la Policía Nacional de cada uno de las denuncias reportadas en Norte de Santander de los principales 10 delitos cometidos en todo el territorio nacional con periodicidad anual entre el año 2010 y 2018.

3.3 Variables utilizadas en la investigación.

Las variables utilizadas en el modelo son aquellas planteadas por Aravena (2008), Rojas et. Al (2018) y Villamizar et. Al (2020) los cuales denotan la importancia de la

seguridad ciudadana (medida en el número de crímenes) como determinantes del Desarrollo humano dentro de un territorio. Si bien, existen más variables que inciden en el Desarrollo humano de un territorio, con el propósito de no agotar los grados de libertad dentro del modelo, solamente se vincularon las principales variables propuestas por los autores referenciados. Las variables utilizadas para la construcción del modelo econométrico aquí desarrollado se resumen en la tabla 1. La cual se presenta a continuación:

Tabla 1.
Resumen de las variables.

Nombre de la Variable	Tipo	Definición	Importancia	Unidades	Fuente
Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Variable dependiente	El desarrollo humano es un proceso inacabado y pertinente en el ciclo de vida de las personas. Su medición se realiza a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), indicador diseñado para hacer seguimiento al desarrollo entre los países a través de tres dimensiones básicas: salud, educación e ingresos. (PNUD; 2010)	en ampliar las libertades de modo que todos los seres humanos puedan aprovechar las posibilidades que consideren	Porcentaje	Global Data Lab
Total de Delitos	Variable Independiente	Consiste en la suma total de delitos cometidos en Norte de Santander durante un año. Los delitos utilizados son los conocidos como delitos contra la vida y la integridad, los cuales son: homicidios, extorsión, hurto a personas, hurto a comercios, hurto a residencias, hurto a motos, delitos sexuales amenazas y violencia intrafamiliar.	La seguridad es una de las principales preocupaciones de los ciudadanos porque afectan la convivencia ciudadana, al impactar negativamente en la percepción de seguridad, un factor primordial en la calidad de vida	Número de delitos reportados	Observatorio del Delito de la Policía Nacional
Tendencia	Variable Independiente	Componente temporal que conglomerará el efecto exógeno de variables por medio del tiempo.	el componente de tendencia es de utilidad debido a que simula de manera conjunta las variaciones exógenas de forma compacta en una única variable sin afectar los grados de libertad. Dumitri (2013)	Componente de tendencia	Elaboración propia.

Fuente: Observatorio del Delito. Elaboración propia.

3.4 Modelo matemático y especificación econométrica.

Partiendo de los planteamientos desarrollados por Aravena (2008), Rojas et. Al (2018) y Villamizar et. Al (2020) se especifica que el IDH depende del crimen, la Tendencia y una variable residual u .

$$IDH_t = f(CRIMEN_t, TENDENCIA_t, u) \quad (1)$$

Considerando que la relación es no lineal en los parámetros se tiene (2)

$$IDH_t = \beta_0 CRIMEN^{\beta_1} TENDENCIA^{\beta_2} \quad (2)$$

Transformando en términos logarítmicos se puede linealizar de la forma (3)

$$\ln(IDH_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Crimen_t) + \beta_2 \ln(TENDENCIA_t) + u$$

Teniendo en cuenta las restricciones (4) se tiene que

$$\frac{\partial IDH_t}{\partial IDH_t} = \Delta\% IDH_t \leftrightarrow IDH_t < 1$$

Por lo cual la expresión número (5) especifica el modelo que va a ser estimado.

$$IDH_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(Crimen_t) + \beta_2 \Delta Tendencia_t + u \quad (5)$$

Puesto que los parámetros son lineales, se hace uso del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios para la estimación de los mismos, la cual por medio de esta metodología garantiza que los errores al cuadrado son mínimos y que se alcanza una consistencia muestral convergente al valor asintótico del IDH en Norte de Santander.

3.5 Pruebas analizadas.

Para la estimación del modelo, se debió probar que a la hora de determinar los coeficientes previamente especificados en la expresión (5) no se violó ninguno de los supuestos del método MCO, esto con el fin de garantizar que los coeficientes obtenidos no perdieran sus propiedades MELI; dado lo anterior, las pruebas utilizadas para detectar la no violación de los supuestos fueron:

A. Pruebas de Normalidad de los Errores.

- a. la Prueba de Jarque Bera (Normalidad de los errores)
- b. Método gráfico

B. Pruebas de Multicolinealidad.

- a. Determinante de la Matriz de Correlación
- b. Factor Inflacionario de la Varianza.
- c. Matriz de Correlación.

C. Pruebas de Heteroscedasticidad.

- a. Prueba de White con Términos Cruzados.
- b. Prueba de White sin Términos Cruzados.

D. Pruebas de Autocorrelación.

- a. Análisis parcial de sensibilidades.

Todas las pruebas asociadas Una vez finalizada la explicación del método a utilizar en la investigación se procede a presentar los resultados en el siguiente apartado.

Capítulo 4

Resultados y discusión.

En el presente capítulo se exponen los resultados de la investigación. Para dar respuesta a los objetivos planteados, el mismo se divide en tres secciones. La primera sección presenta la caracterización del crimen en Norte de Santander. Por otro lado, la segunda sección se encarga de analizar la tendencia de cada uno de los principales crímenes en el Departamento. Finalmente, la tercera sección presenta el análisis de relación llevado a cabo a partir de un modelo econométrico.

4.1 Caracterización del Crimen en Norte de Santander.

Tabla 2. *Estadísticos Descriptivos*

Estadístico	Delitos	Tasa de Captura	Índice de Desarrollo Humano
Promedio	7913.333	1.397311	0.728333
Mediana	8371	0.991996	0.731
Máximo	12843	4.409522	0.744
Mínimo	1528	0.571518	0.705
Desviación Estándar	3936.724	1.247714	0.01468
Asimetría	-0.355656	1.75248	-0.386464
Curtosis	1.797656	4.89709	1.654299
Jarque-Bera	0.731848	5.956385	0.903123
Probabilidad	0.693555	0.050885	0.636633
Suma	71220	12.5758	6.555
Suma desviada cuadrática	1.24E+08	12.45433	0.001724
Número de datos	9	9	9

Fuente. Universidad de Radboud. Observatorio del Delito de la Policía Nacional.
Elaboración propia.

De acuerdo con la Tabla 2. Se puede identificar que el índice de desarrollo humano presenta bajos niveles de error estándar, lo que significa que la media es altamente representativa al momento de calcular el Desarrollo durante el periodo de tiempo analizado, asimismo, se tiene que todas las variables utilizadas para la construcción del modelo presentan una distribución normal, puesto que el estadístico de Jarque Bera no superó el umbral de rechazo con un 95% de confianza.

Además se tiene en relación con el promedio que, en todo el territorio Norte santandereano se reportaron aproximadamente 7.913 delitos al año. Asimismo, las por cada 100 delitos reportados se efectuaron 139 capturas durante el año, en donde el 59.2% de estas capturas adicionales se debían a reportes rezagados del año anterior. En otras palabras se tiene que solo cerca de 58 capturas por cada 100 reportes eran resueltas durante el mismo año, esto implica una tasa de capturas del 58% en promedio.

El crecimiento de las denuncias durante los 9 años analizados fue del 740,5%, el equivalente a un 82,2% anual. Mientras que la tasa de capturas se redujo en el Departamento en un 9,3% anual durante el periodo analizado.

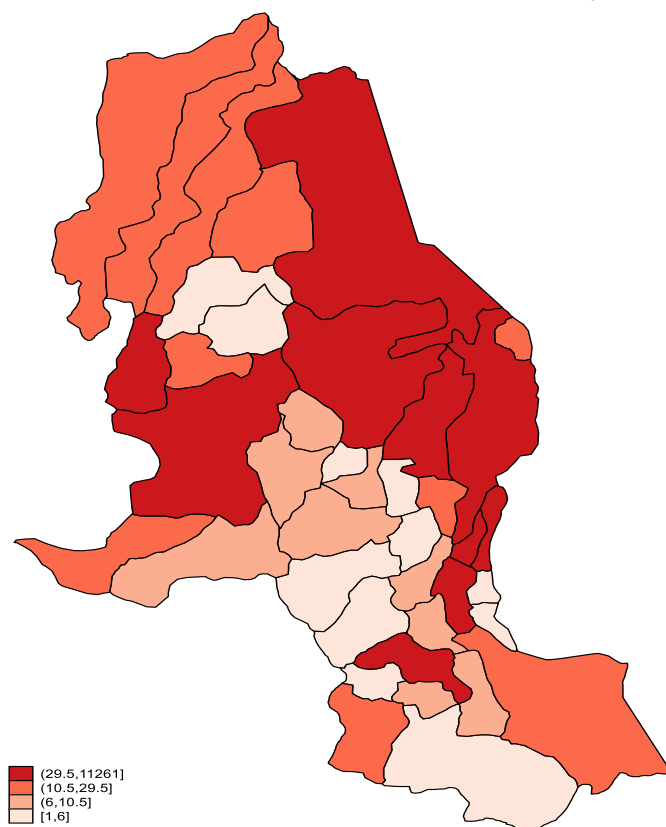


Figura 1. Número de Hurtos a Personas reportados en Norte de Santander durante 2010 a 2018.
Fuente. Observatorio del Delito. Elaboración Propia.

Al analizar la figura número 1 se puede identificar que las zonas con mayores años de escolaridad promedio tienen un mayor reporte de hurtos que las demás zonas, en concreto el 84% de los denuncios por hurto a personas registrados tuvieron lugar en las principales 3 zonas del departamento, la zona del Catatumbo, los municipios aledaños a Pamplona y el Área Metropolitana de Cúcuta. Asimismo los municipios con menos reporte de hurtos fueron Lourdes, Ragonvalia y San Calixto, con 1,2 y 3 hurtos reportados durante todos los 9 años analizados.

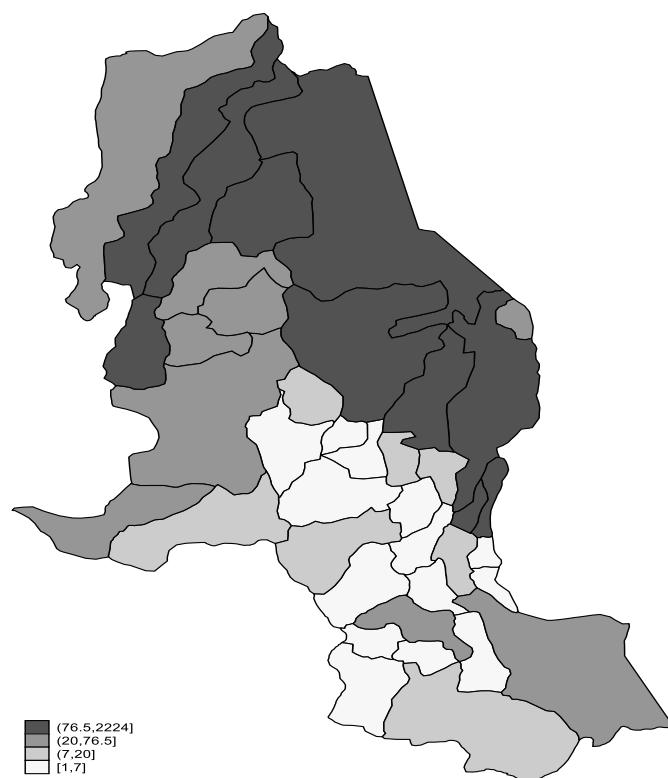


Figura 2. Número de Homicidios reportados en Norte de Santander durante 2010 a 2018.
Fuente. Observatorio del Delito. Elaboración Propia.

En cuanto al número de homicidios, se puede vislumbrar que la zona norte y oriental son las más afectadas en términos de violencia, en donde solamente 10 municipios conglomeran el 75% de los homicidios de todo el Departamento durante el periodo de tiempo analizado, lo que indica que, 3 de cada 4 crímenes en Norte de

Santander se realizaron en la zona nororiental del Departamento. En estos municipios en promedio hubo 12 homicidios al mes mientras que en las demás zonas el promedio mensual de homicidios fue de 2 homicidios por trimestre, lo que implica que la zona norte y oriental tuvo en promedio 5 veces más homicidios que la sur y oriental durante los 9 años analizados.

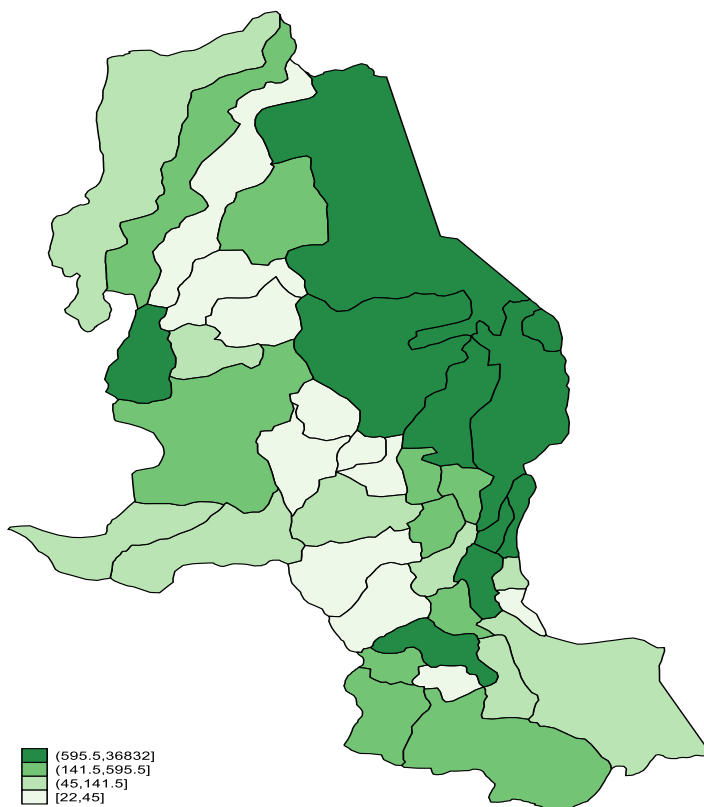


Figura 3. Número de Capturas en Norte de Santander durante 2010 a 2018.

Fuente. Observatorio del Delito. Elaboración Propia.

Al analizar la Figura 3 se puede identificar que las zonas más urbanizadas cuentan con una mayor oferta de servicios de seguridad ciudadana, en donde la concentración de capturas en Cúcuta A.M fue 4,3 veces mayor al promedio departamental. Asimismo, mientras en las zonas rurales se registraron en promedio 1 captura al mes, los municipios urbanos en el departamento tuvieron cerca de 18 capturas mensuales.

4.2 Análisis de tendencia.

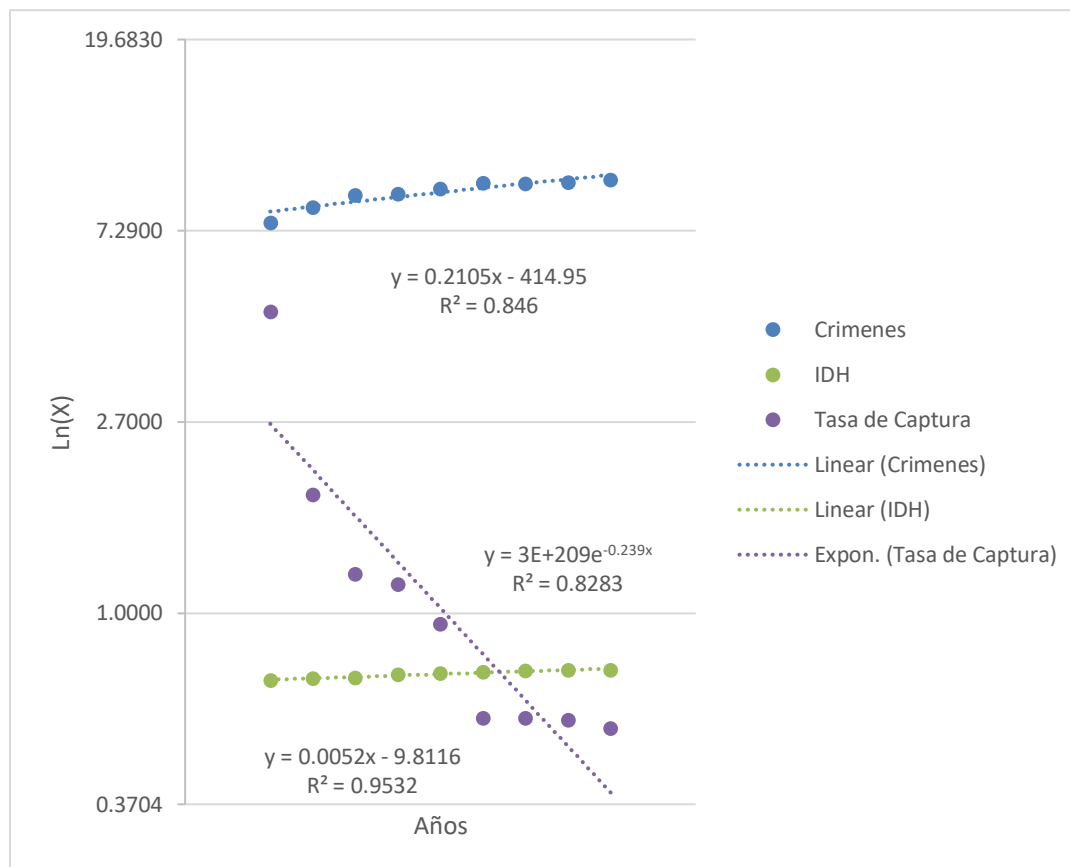


Figura 4. Evolución del crecimiento de las variables del modelo.
Fuente. Observatorio del Delito. Elaboración Propia.

Con base en la información presentada en la Figura 4 se puede identificar que con el paso del tiempo el crecimiento proyectado del Número de delitos fue cercano al 21,05%, mientras que la tasa de captura decreció de forma prominente, en donde la eficacia para la captura ha decayó en los 9 años aproximadamente en un 24% (23,9%) anual. Finalmente se puede identificar que el índice de Desarrollo Humano ha venido creciendo durante todo el periodo, sin embargo su tasa de incremento es de aproximadamente un 0,5% anual, un valor 39 veces menor al incremento en los crímenes. Lo anterior sugiere que el IDH es muy sensible a cambios en los crímenes en Norte de Santander.

4.3 Estimación de la relación entre los delitos y el IDH.

4.3.1 Análisis del modelo.

De acuerdo con las pruebas realizadas al modelo econométrico planteado, se concluyó que el modelo viola uno de los supuestos MCO propuestos por el Modelo Clásico de Regresión Lineal, sin embargo, debido a que la multicolinealidad no representa ningún problema en cuanto a la propiedad de insesgamiento, se decidió realizar una transformación logarítmica para poder flexibilizar este supuesto. En cuanto a la distribución de los errores, con un 95% de confianza se identificó que el modelo tiene estabilidad en los errores. Respecto a la heteroscedasticidad se identificó que el modelo tiene varianza constante y en lo que compete a la autocorrelación, con un 95% de confianza se confirma que la covarianza entre los errores rezagados y el valor actual de y es cero.

Una vez flexibilizados los supuestos, modelo estimado se presenta a continuación. La tabla 3 resume los resultados del modelo econométrico

Tabla 3. Modelo Econométrico

Variable	coeficiente	Std. Error	t-Estadística	Problemas.
LOG(DELITOS)	-0.011014	0.001361	-8.093303	0.0005
@TREND	0.009672	0.000505	19.15032	0.0000
C	0.791243	0.010539	75.08069	0.0000
Estadísticas ponderadas				
R al cuadrado	0.996630	Var dependiente medio		0.717112
R al cuadrado ajustado	0.995282	Var dependiente de S.D.		1.126041
S.E. de regresión	0.000596	Akaike		-11.73316
Suma de resida al cuadrado	1.78E-06	Criterio schwarz		-11.70337
Probabilidad de registro	49.93265	Hannan-Quinn lora.		-11.93409
Estadística F	739.3162	Estadística Durbin-Watson		0.797649
Prob (Estadística F)	0.000001	Dep medio ponderado.		0.713259
Estadísticas sin ponderar				

R al cuadrado	0.441740	Var dependiente medio	0.731250
R al cuadrado ajustado	0.218436	Var dependiente de S.D.	0.012601
S.E. de regresión	0.011140	Suma de residua al cuadrado	0.000621
Estadística Durbin-Watson	0.243720		

4.3.2 Significancia.

Con base en la información suministrada por la Tabla 3. Se puede identificar en cuanto a la significancia que el modelo es significativo conjuntamente, es decir de acuerdo con el estadístico F al 95% de confianza la recta de regresión es significativa a la hora de explicar el comportamiento promedio del IDH durante los 9 años. Por otra parte, al analizar la significancia individual se tiene que todas las variables incluidas afectan de manera directa al IDH, esto con una significancia estadística del 95%. En otras palabras, un cambio en la tasa de crecimiento de los crímenes provoca un aumento en el IDH de Norte de Santander. De la misma forma. Asimismo, el componente de tendencia se asocia a un aumento en el IDH.

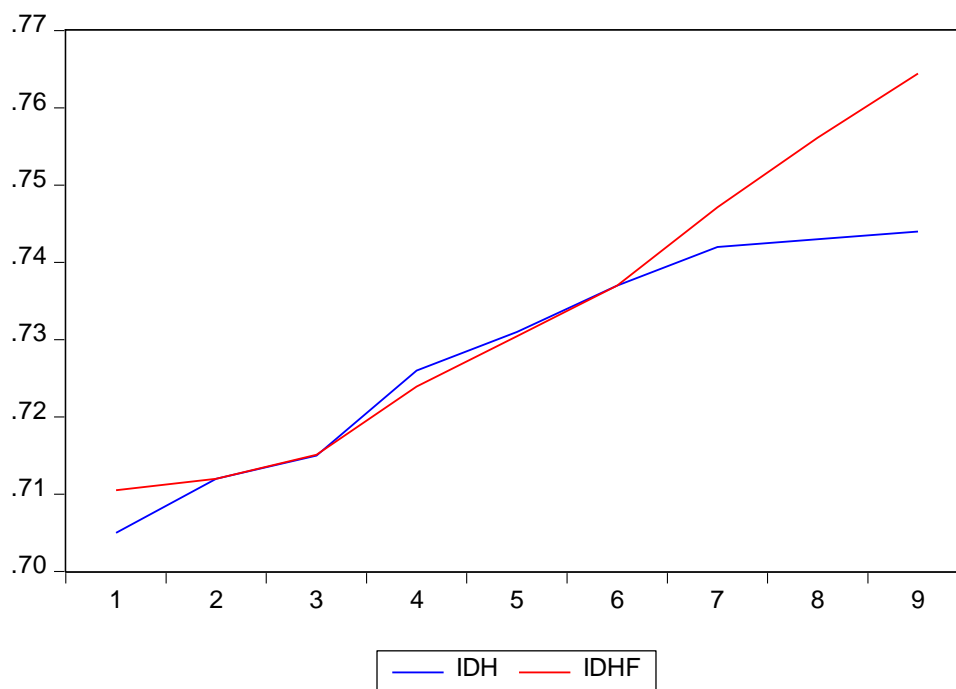
4.3.3 Interpretación de los coeficientes.

Teniendo en cuenta los resultados de la estimación, se tiene que, manteniendo todo lo demás constante, un incremento en los crímenes contra la seguridad ciudadana en un 1% implican que el IDH se reduzca en 1.1%; asimismo, la variación del tiempo (y las variables exógenas incluidas en él, tales como salud y educación) en el Departamento indica que de forma aislada, el incremento esperado promedio en el IDH es de 0.9%.

Finalmente se tiene que el efecto que tiene el delito sobre el IDH es 2 veces mayor al efecto que tiene la tendencia. Sin embargo, como se explicó en apartados anteriores, para Aravena (2008) esto se puede deber a un proceso de sustitución en la región en donde el aumento esperado como resultado del desarrollo en términos de salud y educación se ven opacados por el efecto criminal. Esta puede ser la razón principal por la cual el crecimiento

del IDH puede ser considerablemente menor en el Departamento en relación con el resto del país.

4.3.4 Análisis de ajuste del modelo.



Fuente: Radboud University. Elaboración Propia.

Finalmente al analizar el pronóstico efectuado, se puede identificar que el comportamiento del modelo se ajusta en gran medida a los datos, lo que implica que en el 99.9% de los casos se explica la variabilidad que tiene el IDH con el modelo propuesto. Por otra parte, se puede identificar que la forma funcional del modelo es adecuada para la estimación de la relación entre el Índice de Desarrollo Humano y el Crimen, el cual es un proxy de la Seguridad Ciudadana.

Conclusiones

Derivado del proceso de análisis de la influencia que tiene la seguridad ciudadana en el Desarrollo humano se pudo identificar que la relación es directamente proporcional al determinar el crimen como antagonista de la seguridad ciudadana, puesto que el número de crímenes cometidos en un territorio contribuye negativamente a la seguridad ciudadana en el mismo debido a que afecta a una proporción mayor de la población por medio de la incertidumbre, la percepción y el riesgo vulnerando las condiciones materiales y la resiliencia de las personas.

En cuanto a la caracterización del crimen en Norte de Santander, se identificó que las zonas con mayores niveles de educación y densidad poblacional son las que presentan mayores reportes criminales en la medida que los habitantes cuentan con mayores niveles de confianza en los organismos de control así como mayor conocimiento sobre el sistema de disuasión criminal. Por otra parte la tasa de capturas si bien han venido creciendo, tienen un rendimiento decreciente, lo que puede involucrar dos escenarios. Inicialmente los reportes de crímenes pueden estar creciendo en una mayor proporción que las capturas sobresaturando el sistema, o se puede relacionar con un menor desempeño de la fuerza policial.

En lo relacionado con la revisión de literatura y el referente teórico, autores como Aravena (2018) indican que la relación entre crimen y el desarrollo humano en Latinoamérica es sustancialmente diferente a lo que se podría esperar a priori en el plano internacional debido a su contexto marcado por la corrupción y la violencia, todo esto ha gestado un fenómeno criminal que ha impactado de forma significativa en sus habitantes. Por otra parte, aportes como los desarrollados por Londoño y Guerrero (2000) y Dumitru (2014) resaltan el uso de la tendencia como variable instrumental para conglomerar el efecto de las variables centrales en un único vector, todo esto sin alterar el principio de parsimonia econométrico, lo cual permite analizar más marcadamente el efecto periférico del crimen sobre el desarrollo humano.

En cuanto al modelo econométrico, se analizó que el efecto conjunto de la ecuación de regresión es estadísticamente significativo sobre el Desarrollo Humano. De forma individual se tiene que tanto la tendencia como el parámetro autónomo y el crimen (como proxy de seguridad ciudadana) afectan de forma significativa al IDH. En cuanto a los supuestos propuestos por el Método MCO, se violan el supuesto de multicolinealidad sin embargo, debido a que la multicolinealidad no representan ningún problema en cuanto a la propiedad de insesgamiento, se decidió realizar una transformación logarítmica para poder flexibilizar este supuesto. Aumentos porcentuales en el crimen (disminución de la seguridad ciudadana) hacen que la tasa del crecimiento del IDH se reduzca en 1.1% cuando se aísla el efecto de las demás variables. En cuanto al ajuste global del modelo, las estimaciones se ajustan en un 99.9% a los datos utilizados.

De manera genera se concluye que las políticas públicas del Estado en el ámbito regional con el fin de disuadir el crimen, si bien deben apuntarle a la mejora de las entidades de control, tales como las áreas de seguridad y justicia también deben tener un alcance más amplio puesto que involucran el bienestar general de la población mediante políticas disuasorias del crimen con efectos de largo plazo, ya sea mediante la incorporación de políticas que promuevan la generación de ingresos, el empleo, la educación y salud.

Lista de referencias

- Aravena, F. R. (2008). Globalización y violencia en América Latina: debilidad estatal, inequidad y crimen organizado inhiben el desarrollo humano. *Pensamiento iberoamericano*, (2), 3-36.
- BBC (2016) América Latina. Redacción. Ejemplar 1 de diciembre de 2016 Cuáles son los 6 países de América Latina que están entre los 13 con peores índices de criminalidad en el mundo
- Becker, G. S. (1968). Crime and punishment: An economic approach. In *The Economic dimensions of crime* (pp. 13-68). Palgrave Macmillan, London.
- Bourguignon, F. (1999). Crime, Violence, and Inequitable Development. Open knowledge.
https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/13839/multi_page.pdf?sequence=1#page=205
- Buvinic, M. (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. Scielo. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252005000100008
- Buvinic, M. (s. f.). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. scielo. Recuperado 27 de mayo de 2021, de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252005000100008
- Capuano, C., & Puricatoy, F. (2012). The Macroeconomic Impact of Organized Crime: a Neo-Kaleckian Perspective. Siecon.org.
<https://www.siecon.org/sites/siecon.org/files/oldfiles/uploads/2012/08/Capuano-Purificato.pdf>
- Concha, N. L. (2017, 1 septiembre). SciELO - Saúde Pública - Pacientes ilegítimos: Acceso a la salud de los inmigrantes indocumentados en Chile Pacientes

- ilegítimos: Acceso a la salud de los inmigrantes indocumentados en Chile. Scielo.
<https://www.scielosp.org/article/scol/2017.v13n3/507-520/>
- Dammert, L., Mujica, J., & Zevallos, N. (2012). Seguridad Ciudadana. Balance de Investigación en Políticas Públicas 2011-2016 y Agenda de Investigación 2017-2021, 62.
- Delivering on commitments. (2010). MDG Fund.
<http://www.mdgfund.org/sites/default/files/>
- Duarte. (2007). El estado del arte y el marco teórico en la investigación una base para el desarrollo de trabajos de grado. Researchgate.
https://www.researchgate.net/publication/340925528_El_estado_del_arte_y_el_marco_teorico_en_la_investigacion_una_base_para_el_desarrollo_de_trabajos_de_grado
- el rol de los incentivos financieros en los empleados del sector público. (s. f.).
 povertyactionlab.org. Recuperado 26 de mayo de 2021, de
<https://www.povertyactionlab.org/es/evaluation/el-rol-de-incentivos-financieros-en-el-reclutamiento-de-empleados-del-sector-publico>
- El Salvador: Public Security/ Seguridad Pública. (s. f.). Georgetown. Recuperado 27 de mayo de 2021, de
<https://pdba.georgetown.edu/Security/citizenssecurity/salvador/instituciones/dgcn.html>
- Espinoza, C. (2011). Análisis de la relación entre desarrollo humano y seguridad: principales indicadores departamentales. Mdgfund.org.
http://www.mdgfund.org/sites/default/files/CPPB_ESTUDIO_Guate_Desarrollo%20Humano%20y%20Seguridad-%20indicadores%20departamentales.pdf
- Estrategias locales de lucha contra el cambio climático con enfoque participativo: estudio de casos de la experiencia en Costa Rica, 2011–2018 | INGENIO [CSIC -

- Universitat Politècnica de València] - Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento. (2020, 22 diciembre). ingenio.upv.
<https://www.ingenio.upv.es/es/investigacion/tesis/estrategias-locales-de-lucha-contra-el-cambio-climatico-con-enfoque>
- Factores determinantes de la brecha salarial por género en Peru. (2019, 10 marzo).
<http://repositorio.uncp.edu.pe/>
http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5413/T010_71030695_T.pdf?sequence=1
- Focás, B. (2013). Miedo al crimen, prevención del delito y narcotráfico: desafíos para las políticas públicas de seguridad ciudadana en América Latina. Entrevista a Lucía Dammert. scielo.
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-42992018000100102
- Forbidden. (s. f.). doaj.com. Recuperado 27 de mayo de 2021, de
https://doaj.org/search/journals?ref=homepage-box&source=%7B%22query%22%3A%7B%22query_string%22%3A%7B%22query%22%3A%22crimen%20%22%2C%22default_operator%22%3A%22AND%22%7D%7D%7D
- Focás, B. (2018). Miedo al crimen, prevención del delito y narcotráfico: desafíos para las políticas públicas de seguridad ciudadana en América Latina. Entrevista a Lucía Dammert. URVIO Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad, (22), 102-108.
- Gutiérrez, R. V. J. (2015). Índice delictivo y su relación con densidad poblacional y el Índice de Desarrollo Humano en el Estado de Guanajuato. Scielo.

- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662018000700007
- Kathena, I., & Sheefeni, J. (2017). The relationship between economic growth and crime rates in Namibia. Researchgate.net.
https://www.researchgate.net/publication/315722948_THE_RELATIONSHIP_BETWEEN_ECONOMIC_GROWTH_AND_CRIME_RATES_IN_NAMIBIA
- Kumar, S. (2013). Crime and Economic Growth: Evidence from India - Munich Personal RePEc Archive. Munich Personal RePEc Archive. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/48794/>
- Kusuma, H. (2019). The Relationship Between Crime and Economics Growth in Indonesia | KnE Social Sciences. Knowledge E.
<https://knepublishing.com/index.php/KnE-Social/article/view/4271/8772>
- Lochner, L. (2004). Education, work and crime: a human capital approach. nber.org.
https://www.nber.org/system/files/working_papers/w10478/w10478.pdf
- Londoño, J. L., & Guerrero, R. (2000). Violencia en America Latina: epidemiologia y costos. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Asalto-al-desarrollo-Violencia-en-Am%C3%A9rica-Latina%C2%A0.pdf>
- Martínez, A. (2001). Economía, crimen y conflicto. Univ. Nacional de Colombia.
- Mayra Buvinic, Andrew Morrison, & María Beatriz Orlando. (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. redalyc.
<https://www.redalyc.org/pdf/112/11204309.pdf>
- Medellín. (2020, 6 marzo). Criminalidad y violencia ¿Una epidemia en América Latina? Instituto de Estudios Urbanos. <http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del->

[ieu/item/criminalidad-y-violencia-una-epidemia-en-america-latina#:~:text=Latinoam%C3%A9rica%20registra%20el%2033%20%25%20de,m%C3%A1s%20violenta%20a%20nivel%20mundial.](http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/criminalidad-y-violencia-una-epidemia-en-america-latina#:~:text=Latinoam%C3%A9rica%20registra%20el%2033%20%25%20de,m%C3%A1s%20violenta%20a%20nivel%20mundial.)

Medellín. (2020, 6 marzo). Criminalidad y violencia ¿Una epidemia en América Latina? Instituto de Estudios Urbanos. <http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/criminalidad-y-violencia-una-epidemia-en-america-latina#:~:text=Latinoam%C3%A9rica%20registra%20el%2033%20%25%20de,m%C3%A1s%20violenta%20a%20nivel%20mundial.>

Mejora de la calidad de vida de los habitantes del Departamento Norte a través del fomento de las Industrias Culturales | AECID HAITI. (2015, 25 febrero). AECID HAITI. <https://www.aecid.ht/es/proyectos/mejora-calidad-vida-habitantes-del-departamento-norte-traves-del-fomento-industrias>

Metu, A. (2018, 11 junio). Analysis of Crime Rate and Economic Growth in Nigeria: The Institutional Challenges and Way Forward by Amaka Metu, Christopher Kalu, Olisaemeka Maduka :: SSRN. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3386596

Ministerio de Salud de la República de Panamá. (s. f.). Ministerio de Salud Panamá. Recuperado 27 de mayo de 2021, de <http://www.minsa.gob.pa/>

Mtati, N. (2012). The impact of crime on the south african economico growth. Vital seals. http://vital.seals.ac.za:8080/vital/access/manager/PdfViewer/vital:9131/SOURCE_PDF?viewPdfInternal=1

Naciones Unidas. (s. f.). ABC de las Naciones Unidas. Issuu. Recuperado 27 de mayo de 2021, de https://issuu.com/unpublications/docs/basic_facts_spanish/410

Ojog, D. (2014). The effect of crime on economic growth. Thesis.eur. <https://thesis.eur.nl/pub/16634/BA-Thesis-Dumitru-Ojog-358771.pdf>

- Páginas - Se presentaron los resultados de la Encuesta de Calidad de Vida 2013. (2013). metropol. <https://www.metropol.gov.co/Paginas/Noticias/se-presentaron-resultados-de-la-encuesta-de-calidad-de-vida-2013.aspx>
- Policía Nacional de Colombia. Revista Criminalidad (varios números) Bogotá: Policía Nacional. Disponible en: www.policia.gov.co.
- Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. (2000). Informe de desarrollo humano en Bolivia 2000. PNUD.
- Quintero, D., Lahuerta, Y., & Moreno, J. (2008). Un índice de criminalidad para Colombia. Scielo. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-31082008000100003
- Quintero, Lahuerta, & Moreno. (2008). Indice de Criminalidad para Colombia. Scielo. <http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v50n1/v50n1a03.pdf>
- Ramírez de Garay, L. D. (2014). Crimen y economía: una revisión crítica de las explicaciones económicas del crimen. Argumentos (México, DF), 27(74), 261-290.
- Ramirez. (2019). Asalto al desarrollo: Violencia en América Latina. Issuu. https://issuu.com/idb_publications/docs/book_es_43498
- Ramos García, José María. (2005). Seguridad ciudadana y la seguridad nacional en México: hacia un marco conceptual. Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, 47(194), 33-52. Recuperado en 25 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182005000200033&lng=es&tlng=
- Ramos. (2005). Seguridad ciudadana y la seguridad nacional en México: hacia un marco conceptual. redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/421/42119403>

- Rodríguez, A. (2003). Los determinantes socioeconómicos del delito en España. *Revista española de investigación criminológica*, 1, 1-31.
- Rodríguez, N., & Bertozzi, A. (2010). Local existence and uniqueness of solutions to a PDE model for criminal behavior. *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 20(supp01), 1425-1457.
- Rojas, L. R., & Alva, E. E. G. IDH MUNICIPAL Y SEGURIDAD CIUDADANA EN EL ESTADO DE MÉXICO (2018). *Perspectivas, desafíos y configuraciones del Desarrollo Regional en México*, 385.
- Senado de México. (s. f.). Rendición de Cuentas del Senado Mexicano. Biblioteca digital del gobierno de México. Recuperado 26 de mayo de 2021, de <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3503/SenadoMxSinHomicidios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vallejo, J., & Villegas, N. (2018). Índice delictivo y su relación con densidad poblacional y el Índice de Desarrollo Humano en el Estado de Guanajuato. Scielo. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662018000700007
- Velazquez Villamil. (2014). LA SEGURIDAD CIUDADANA EN COLOMBIA DESDE 1980 HASTA LA ACTUALIDAD (2013). Repositorio Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15257/MedinaVelasquezCarlosYamir2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vietnam y Perú efectuarán una cuarta consulta política. (s. f.). nhandan.com. Recuperado 26 de mayo de 2021, de <https://es.nhandan.com.vn/politica/item/1697680-vietnam-y-peru-efectuan-cuarta-consulta-politica.html>
- Villamizar Arroyo, H. J., & Nova Guerrero, J. P. (2020). Aproximación al efecto que tienen variables socioeconómicas sobre el crimen y la violencia en Colombia para el período 2011-2018 (Bachelor's thesis, Universidad de La Sabana).

Villanueva, L. (2019, 9 julio). Effectiveness of the educational measure of confinement center in juvenile recidivism. Repositorio UIJ.

<http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/183152>

Yu, M. (2017). The effect of crime on economic growth in Oregon.

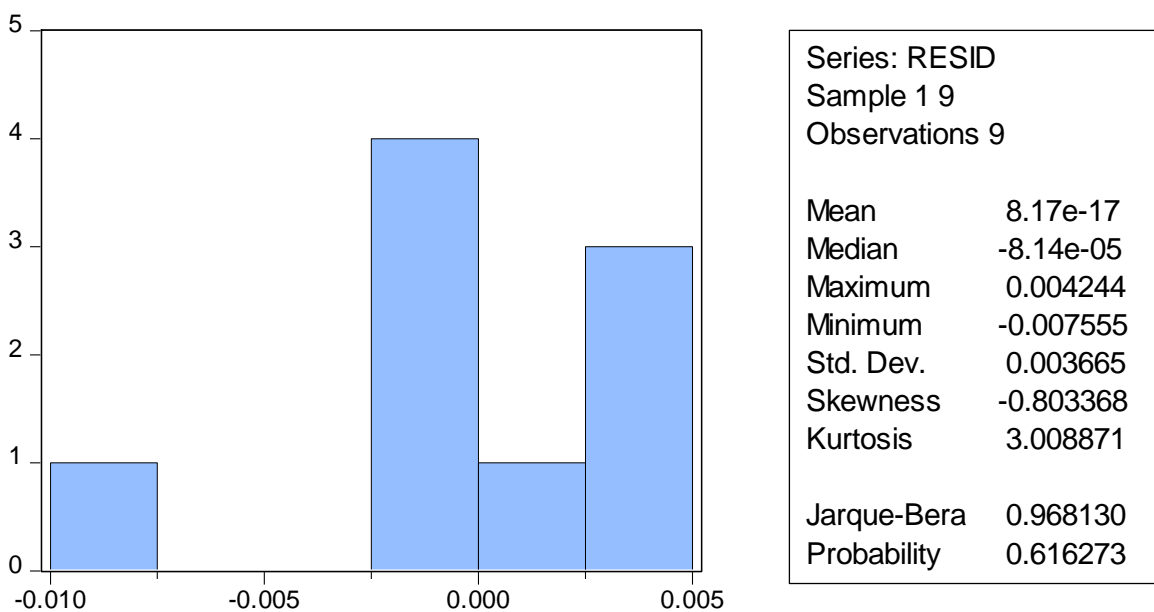
Economics.uoregon.edu. https://economics.uoregon.edu/wp-content/uploads/sites/4/2017/09/Yu_ThesisS17.pdf

Apéndice

En el presente se anexan las pruebas ejecutadas para la verificación de los supuestos del modelo.

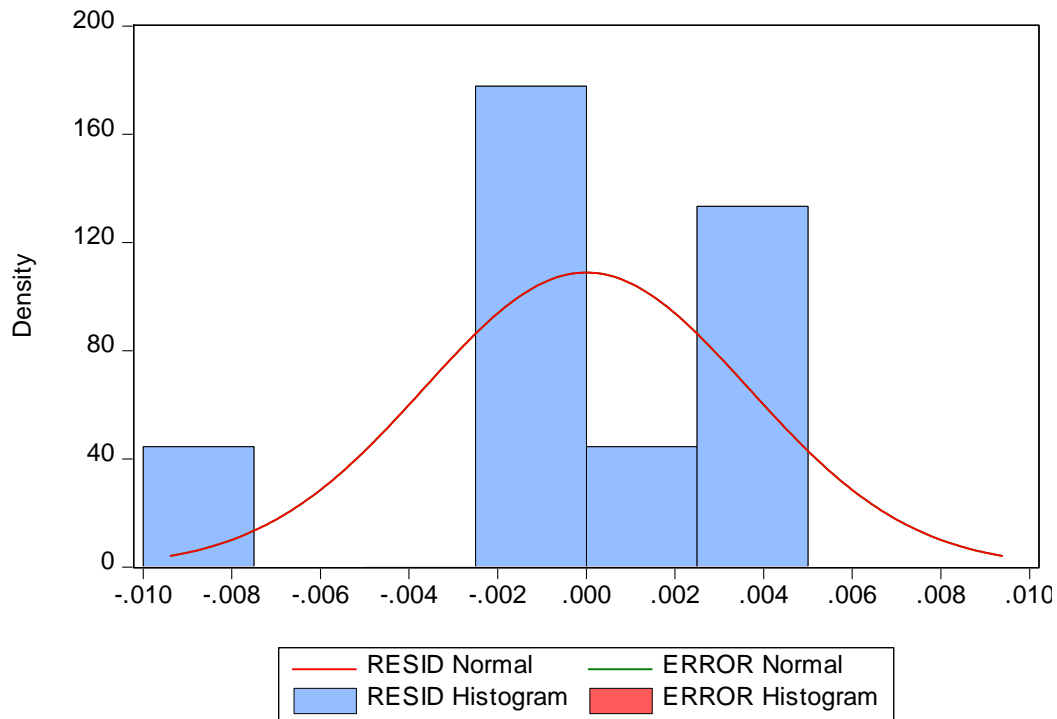
b. Prueba de Normalidad de los Errores

i. la Prueba de Jarque Bera



Con base en el estadístico de Jarque Bera se puede identificar al 95% de confianza que los errores se encuentran normalmente distribuidos con media cero.

ii. Método gráfico



De acuerdo con la prueba gráfica se puede identificar que los errores se concentran en valores muy próximos a cero, lo que da indicios de una distribución normal.

c. Pruebas de Multicolinealidad

i. Determinante de la Matriz de Correlación

VARIABLES	DELITOS	TREND
DELITOS	1	-0.8740677621286365
TREND	-0.8740677621286365	1

Partiendo de lo anterior, el determinante de la matriz de correlación toma un valor de 0,013, lo que indica que hay multicolinealidad. Sin embargo esto no es un problema debido a que se afecta la eficiencia de los parámetros, más no la propiedad de insesgamiento.

ii. Factor Inflacionario de la Varianza.

Variance Inflation Factors
 Date: 04/24/21 Time: 23:00
 Sample: 1 9
 Included observations: 9

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
LOG(DELITOS)	8.09E-05	3170.217	17.95175
C	0.007418	3727.758	NA
TREND	2.58E-05	43.28057	17.95175

Al analizar el FIV, se obtuvo que variaciones en el Número de delitos provocan variaciones superiores a 10 unidades por encima del promedio, lo que implica que la correlación entre las variables explicativas es considerablemente alta.

i. Matriz de Correlación.

VARIABLES	DELITOS	TREND
DELITOS	1	-0.8740677621286365
TREND	-0.8740677621286365	1

Tras analizar la Matriz de correlación se identifica una relación fuerte entre la tendencia y el número de delitos que hay en un territorio.

d. Pruebas de Heteroscedasticidad.

i. Prueba de White sin Términos Cruzados.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.793899	Prob. F(2,6)	0.4944
Obs*R-squared	1.883310	Prob. Chi-Square (2)	0.3900
Scaled explained SS	0.840739	Prob. Chi-Square (2)	0.6568

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares
 Date: 04/24/21 Time: 23:05
 Sample: 1 9
 Included observations: 9

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000125	9.83E-05	1.274964	0.2495
LOG(DELITOS)^2	-1.33E-06	1.17E-06	-1.137152	0.2988
TREND^2	-2.83E-06	2.25E-06	-1.259057	0.2548
R-squared	0.209257	Mean dependent var		1.19E-05
Adjusted R-squared	-0.054324	S.D. dependent var		1.80E-05
S.E. of regression	1.84E-05	Akaike info criterion		-18.70385
Sum squared resid	2.04E-09	Schwarz criterion		-18.63811
Log likelihood	87.16735	Hannan-Quinn criter.		-18.84572
F-statistic	0.793899	Durbin-Watson stat		2.870280
Prob(F-statistic)	0.494432			

Con un 95% de confianza ser no rechaza la hipótesis nula, lo que implica que el comportamiento de la varianza del error es constante.

ii. Prueba de White con Términos Cruzados.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.458751	Prob. F (5,3)	0.7912
Obs*R-squared	3.899653	Prob. Chi-Square (5)	0.5640
Scaled explained SS	1.740867	Prob. Chi-Square (5)	0.8837

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 04/24/21 Time: 23:04
 Sample: 1 9
 Included observations: 9

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.103145	0.128596	0.802089	0.4812
LOG(DELITOS)^2	0.001072	0.001356	0.790314	0.4871
LOG(DELITOS)*TREND	0.001438	0.001759	0.817876	0.4733
LOG(DELITOS)	-0.021029	0.026411	-0.796216	0.4841
TREND^2	0.000472	0.000562	0.839232	0.4629
TREND	-0.014120	0.017154	-0.823159	0.4708
R-squared	0.433295	Mean dependent var		1.19E-05

Adjusted R-squared	-0.511214	S.D. dependent var	1.80E-05
S.E. of regression	2.21E-05	Akaike info criterion	-18.37032
Sum squared resid	1.46E-09	Schwarz criterion	-18.23884
Log likelihood	88.66645	Hannan-Quinn criter.	-18.65406
F-statistic	0.458751	Durbin-Watson stat	3.065809
Prob(F-statistic)	0.791246		

Con un 95% de confianza ser no rechaza la hipótesis nula, lo que implica que el comportamiento de la varianza del error es constante.



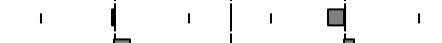



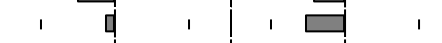

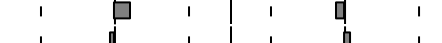

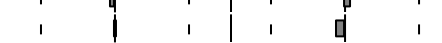

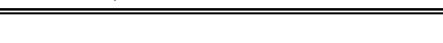
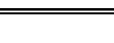


e. Pruebas de Autocorrelation

i. Análisis parcial de sensibilidades

Date: 04/24/21 Time: 23:07

Sample: 1 9

Included observations: 9

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.342	-0.342	1.4477	0.229
		2 -0.020	-0.155	1.4532	0.484
		3 0.143	0.095	1.7886	0.617
		4 -0.322	-0.278	3.8366	0.429
		5 -0.078	-0.337	3.9857	0.551
		6 0.143	-0.080	4.6591	0.588
		7 -0.025	0.045	4.6896	0.698
		8 0.001	-0.080	4.6896	0.790

Con un 95% de confianza se deduce que el valor rezagado del error no afecta el valor presente del IDH.