

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Economía del Crimen: Un análisis de la relación entre la criminalidad y la actividad
económica del Ecuador

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Economista

Presentado por:

Gadiel Caleb Suárez Ortiz

Norma Zulay Tumbaco Perero

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2022

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mis padres por haberme brindado todo su apoyo incondicional, a mi abuelo Victor por haberme ayudado a lo largo de toda mi carrera; a mis amigos Carlos y Zulay por haberme acompañado en esta etapa de mi vida profesional.

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico, en primer lugar, a mis padres y a mis hermanos, por apoyarme en esta etapa de mi vida y siempre confiar en mis habilidades.

Segundo, dedico este trabajo a mis tíos, por apoyarme cuando lo necesité.

Por último, a los grandes amigos que conocí en toda la carrera: Ámbar, Ángel, Lizbeth, Gadiel, Carlos, César, Raúl y Jeremy, por siempre hacerme pasar momentos inolvidables y sacarme una sonrisa en momentos difíciles.

Con cariño,

Zulay Tumbaco

RESUMEN

La criminalidad presente en Latinoamérica es uno de los temas más preocupantes a nivel social y económico, lo cual, el presente proyecto de grado tiene como objetivo conocer si existe una relación entre la criminalidad y actividad económica en Ecuador. Se analizan dos investigaciones de países como México y Colombia, en los cuales encontraron evidencia de una relación negativa entre ambas variables, lo que permite conocer si la criminalidad en el periodo de estudio 2014 al 2020 incidió en la actividad económica. De tal manera, para este proyecto se utilizó la metodología de datos de panel por provincia para analizar el comportamiento de las variables en el periodo de estudio. Los resultados de esta investigación muestran una relación que varía dependiendo de cada una de las provincias y una relación estable a largo plazo. Finalmente, existe una relación de equilibrio entre la criminalidad y la actividad económica, lo cual explica que ante eventos exógenos estas variables tienden a autocorregirse.

Palabras claves: Actividad económica, criminalidad, Provincias, Relación

ABSTRACT

The crime present in Latin America is one of the most worrying issues at a social and economic level, which, this degree project aims to know if there is a relationship between crime and economic activity in Ecuador. Two investigations from countries such as Mexico and Colombia are analyzed, in which they found evidence of a negative relationship between both variables, which allows knowing if crime in the study period 2014 to 2020 had an impact on economic activity. Thus, for this project, the panel data methodology by province was used to analyze the behavior of the variables in the study period. The results of this research show a relationship that varies depending on each of the provinces and a stable long-term relationship. Finally, there is a balanced relationship between crime and economic activity, which explains that in the face of exogenous events these variables tend to self-correct.

Keywords: Economic activity, criminality, Provinces, Relationship

ABREVIATURAS

PIB Producto Interno Bruto

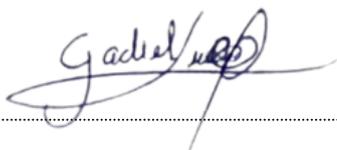
VAB Valor Agregado Bruto

BCE Banco Central del Ecuador

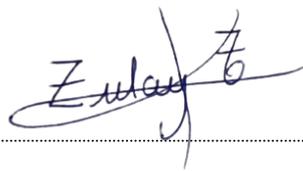
INEC Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

DECLARACION EXPRESA

Los derechos de titulación y explotación nos corresponden conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución: Gadiel Caleb Suarez Ortiz y Norma Zulay Tumbaco Perero, damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gadiel Suarez', written over a horizontal dotted line.

Gadiel Suarez

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Norma Tumbaco', written over a horizontal dotted line.

Norma Tumbaco

EVALUADORES

Juan Carlos Campuzano

PROFESOR DE LA MATERIA

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	5
CAPÍTULO 1	2
1. Introducción.....	2
1.1 Descripción del problema.....	5
1.2 Justificación del problema	5
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6
1.4 Marco teórico.....	6
CAPÍTULO 2	10
2. Metodología.....	10
2.1 Fuente de datos e información:	10
2.2 Descripción de las variables	10
2.2.1 Justificación de las variables	11
2.3 Enfoque y diseño de la investigación:	12
2.4 Población	13
2.5 Muestra	13
2.6 Análisis de datos	13
CAPÍTULO 3	15
3. Resultados Y ANÁLISIS.....	15
CAPÍTULO 4	24
4. Conclusiones Y Recomendaciones	24
Conclusiones	24
Recomendaciones.....	25
BIBLIOGRAFÍA	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Gráfica de las variables de criminalidad por provincia	16
Figura 2 Gráfica de correlación entre Invab y Inhom	17
Figura 3 Gráfico de correlación entre Invab y Inrobo.....	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de estadísticas descriptivas	15
Tabla 2 Estimaciones con efectos aleatorios	19
Tabla 3 Estimaciones por provincia	20
Tabla 4 Prueba de raíz unitaria Levin-Lin-Chu para las variables	21
Tabla 5 Pruebas de raíz unitaria para los diferentes rezagos	21
Tabla 6 Test de Dickey Fuller para las variables.....	22
Tabla 7 Prueba de autocorrelación	23

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

La criminalidad es un tema que siempre se ha visto presente y latente en Latinoamérica, siendo uno de los objetivos que muchos políticos y funcionarios públicos han buscado combatir, sin embargo, siguen existiendo altas tasas de crimen en los países de América Latina, el cual deja en evidencia la falta de conocimientos y estrategias para reducir el impacto de este fenómeno social. Tal es el caso de Ecuador, pues en el año 2020 el índice de criminalidad ascendió a 50,9 puntos, según la base de datos de Numbeo (s.f.), lo que evidencia un incremento de este índice de 3,92% respecto al año anterior. Adicionalmente, respecto al 2020, este índice aumentó en 6,89% para el año 2021, según la misma fuente.

En el año 2020, en el que cabe mencionar que el mundo se empezó a enfrentar a la pandemia por Covid-19, las tasas de criminalidad y la inseguridad en el Ecuador aumentaron, siendo el incremento de muertes violentas uno de los más significativos (El Comercio, 2021). Es necesario aclarar que la tasa de muertes violentas por cada 100.000 habitantes es el indicador principal de violencia y crimen de un país, según la Organización de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (ONUDD); y según datos oficiales del Ministerio de Gobierno, Ecuador tuvo las cifras más altas de muertes violentas (7.8 por cada 100.00 habitantes) en el año 2020, además de que en el periodo enero-agosto del 2021 se registran 1.427 muertes de esta categoría, con lo que se pronostica que Ecuador cierre el año 2021 con 12,2 muertes violentas por cada 100.000 habitantes (González, 2021). Algunos creen que la razón es por la carencia de un sistema judicial sólido y con frecuencia aluden que este hecho se intensifica con el aumento del narcotráfico y la corrupción.

Además, en el contexto de Covid-19, se preveía que la criminalidad en los países latinoamericanos se intensificaría debido al impacto socioeconómico de este sobre la población, lo que deja en evidencia el precario nivel de control de las entidades públicas encargadas de la seguridad ciudadana y el aumento de estos actos siniestros y la violencia en los países de estudio (González, 2020).

Un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), demostró que, si bien es cierto que durante el confinamiento las tasas de criminalidad se vieron reducidas durante el primer periodo del 2020 debido a la restricción de movilidad, estas volverían a recuperar su tendencia como años anteriores y, en ciertos tipos de delitos, incluso aumentar su ocurrencia en las regiones del país. Así, Ecuador ha presentado altos niveles de

delincuencia entre finales de 2020 e inicios del 2021, el cual ha generado mayor inseguridad ciudadana y a su vez disminución o pérdida de la confianza en organizaciones públicas como la Policía Nacional (Zúñiga, 2021) y en demás organismos gubernamentales, es decir, el nivel de confianza de la población hacia los gobernantes ha disminuido.

Esto puede verse también a nivel de provincias, pues para octubre del 2020, Guayas registró una tasa de muertes violentas que ascendió a 10,24% mientras que en la provincia de Los Ríos se registraron 29 muertes violentas por cada 100.000 habitantes. De tal manera, el 53% de las localidades en las que se ha registrado muertes violentas se ha observado que superan la tasa referencial mundial de asesinatos (González, 2020). Además, las cifras registradas hasta julio de 2021 indican que Guayas es la provincia con mayor incremento de este indicador, pues registra 33,4 por cada 100.000 habitantes, le siguen las provincias El Oro, Esmeraldas, Los Ríos, Manabí, Sucumbíos, Cañar, Azuay, Santo Domingo y Santa Elena.

Por otro lado, se debe mencionar aspectos o variables que determinan el índice delictivo en menores de edad, que corresponde a la tasa de escolaridad, puesto que la educación aumenta las probabilidades de conseguir empleos adecuados y alcanzar una mejor calidad de vida. Además, según el economista Gary Becker (1974), los antisociales evalúan el riesgo de realizar estas actividades ilícitas de manera marginal, es decir, evalúan el costo de oportunidad de realizar estos actos. En otras palabras, debe haber incentivos negativos dentro del país, por el cual aumente la deserción escolar por realizar el acto de delinquir, esto puede deberse al hecho de que la condena no ejerce el suficiente estigma social como para disuadir al individuo a no delinquir. Probablemente, la inclinación por delinquir sea menor en cuanto mayor nivel de educación posea el individuo.

Por consiguiente, dentro del universo de los crímenes y delitos: el robo, homicidios, secuestros, etc. generan un ambiente que reduce la seguridad ciudadana y desalientan la actividad económica productiva, pues es de saberse que el emprendimiento y las inversiones pueden no ser exitosas en un país con altas tasas de criminalidad e inseguridad ciudadana, o como asevera Gil y Uribe (2017), “frente a un escenario de violencia y criminalidad, los agentes sociales perciben la información del entorno y en base a ello toman decisiones, las cuáles pueden determinar el rumbo de la economía” (p. 57). Cabe recalcar que, según un informe de la Policía Nacional del Ecuador (2021), en el 2016 la tasa de homicidios en Ecuador fue de 5,81 por cada 100.00 habitantes, pero hasta el 17 de octubre del 2021 esta tasa subió a 10,62, implicando que este indicador de violencia en el país se duplicara

(Rosero, 2021). Acontecimientos similares suceden con los diferentes tipos de robo, ejemplo de esto es que el asalto a personas subió en un 24,4% en el año 2021, respecto al año anterior (*Fiscalía General del Estado, 2021*).

Ahora bien, el crecimiento económico resulta de gran importancia en este estudio, puesto que los estragos adversos causados por la pandemia provocaron un decrecimiento económico para la región de Latinoamérica y el Caribe de 6.8% para el 2020, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021). Adicionalmente, específicamente para este estudio, Ecuador evidenció un decrecimiento de 9,2% del PIB per cápita en el año 2020. Cabe recalcar que el Producto Interno Bruto tiene como componente principal al Valor Agregado Bruto (VAB), según el Banco Central del Ecuador (2020), “es una variable macroeconómica que muestra el aporte en un tiempo determinado que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo dentro de un área comprendida en una provincia o cantón”; para esta misma fuente, este indicador es uno de los más importantes cuando se trata de evaluar la actividad económica a nivel de provincias. Es necesario indicar que el VAB también se vio reducido en el año 2020 en un -7,63% respecto al año anterior, información extraída de las Estadísticas Sector Real sección Cuentas Nacionales Trimestrales.

En consecuencia, existen impactos sociales y económicos que han agudizado la crisis que afrontan los países de la región y que reducen el nivel de crecimiento económico, lo que se traduce como una reducción de la calidad de vida de la población. En términos generales, el Ecuador en el año 2020 registró un decrecimiento económico igual a -7,8% (CEPAL, 2021), información corroborada por el Banco Central del Ecuador (2021); por lo que en esta investigación se hallará y analizará la relación que existe entre el aumento de índices de criminalidad y uno de los indicadores para medir el crecimiento económico para el caso ecuatoriano; está latente la hipótesis de una fuerte relación de estas variables, pues según Gil y Uribe (2017), la violencia se explica por distintas debilidades institucionales que repercuten y afectan a la economía en el momento de que los agentes sociales se inclinan por realizar actos criminales.

1.1 Descripción del problema

La criminalidad ha sido un elemento constante y permanente del Ecuador. Un fenómeno que se ha extendido a todos los ámbitos sociales, dando lugar a una cultura de la violencia. Ecuador, como gran parte de los países de América Latina, durante el transcurso de la pandemia ha evidenciado un aumento de las tasas de crimen en el país y a su vez una reducción en la actividad económica. Por ende, existe la necesidad de conocer y de estudiar si variables relacionadas a la criminalidad guardan relación con el nivel de actividad económica de un país. Tal y como lo hacen Goulas y Zervoyianni (2015) al examinar la relación entre el crimen y el crecimiento del producto per cápita de 26 países, en lo que cabe recalcar que los resultados no están divididos por países, sino más bien todos en un conjunto (además de ser un análisis para países europeos). Por lo tanto, resulta de gran importancia analizar el caso de Ecuador para una mejor visualización de la situación de este país en específico.

1.2 Justificación del problema

La presente investigación radica en conocer si la criminalidad incidió en la actividad económica del país ecuatoriano, pues debido al aumento en las tasas de criminalidad resulta de gran importancia estudiar si estos aumentos provocaron que el país decrezca económicamente, y esto no solo por la inseguridad ciudadana que presenta y evidencia el país, sino también por el hecho de que la inversión privada puede haberse visto reducida y que, por ende la economía haya sufrido algún tipo de estancamiento. Por tal motivo, conocer la relación entre estas dos variables en el tiempo es relevante debido a su contribución al campo de la investigación, puesto que el crimen es un fenómeno social que gran parte de América Latina no ha logrado controlar o reducir significativamente, y su importante relación con el crecimiento económico invita a estudiar los hechos para encontrar resultados enriquecedores sobre ambas variables.

Existen pocos estudios que analicen la posible relación entre el aumento de los índices de criminalidad y un decrecimiento económico, una de las investigaciones halladas corresponde a “Violencia y crecimiento económico” que tiene de autores a Gil y Uribe (2017),

en el que encuentran resultados a favor de una relación negativa entre sus variables. Además, Goulas y Zervoyianni (2015) en su estudio mencionan que el efecto del crimen sobre el crecimiento económico no es del todo comprendido, por lo que, siguiendo sus recomendaciones, la intención de la presente investigación es seguir aportando a la literatura empírica. Además, este último estudio recoge una muestra sobre varios países y no hace hincapié en cada uno de ellos, lo que sí realiza la presente investigación al analizar el caso de Ecuador.

Es necesario aclarar que en este estudio no se hallará un efecto causal de la criminalidad en la actividad económica, solo se analizará la relación que existe entre ellas. Además, los datos disponibles permitirán un análisis por cada una de las provincias que conforman el Ecuador, mas no por ciudades o cantones, esto debido al difícil acceso a una base de datos lo suficientemente robusta por parte de las instituciones oficiales, lo que puede deberse al tiempo de estudio analizado.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar la relación entre la criminalidad y la actividad económica de las provincias del Ecuador en el periodo 2014-2020, por medio del análisis de datos de panel, para el conocimiento de la significancia de la criminalidad en la actividad económica de un país de vías de desarrollo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar la evolución de las variables de criminalidad y la actividad económica en el periodo de estudio.
- Estimar el nivel de relación entre las variables de criminalidad y la actividad económica en el largo plazo.

1.4 Marco teórico

La presente investigación tiene la finalidad de encontrar la relación de variables relacionadas a la criminalidad que posiblemente incidan en el crecimiento económico de un

país, para esto, se procedió a revisar la literatura existente en el campo de la investigación para poder enmarcar el presente estudio dentro de un marco de referencia.

Uno de los estudios es el de Goulas & Zervoyianni (2015), estos autores basaron sus análisis en un modelo de crecimiento estructural simple y usando un modelo de datos de panel analizaron un total de 390 observaciones pertenecientes a 26 países europeos; la base de datos fue conformada con varios datos tomados de diferentes instituciones públicas. Intentan explorar la sensibilidad de la relación entre el crimen y el crecimiento per cápita tomando en cuenta el contexto de la situación económica, todo con el fin de identificar efectos asimétricos. Sus hallazgos informan que no se encuentra una fuerte relación negativa entre el crecimiento per cápita y la delincuencia, con lo que los autores concluyen que además de las variables relacionadas con el crecimiento, debe haber otras consideraciones: “el aumento de la delincuencia aumenta el nivel de inseguridad en la economía y es más probable que esto reduzca el crecimiento” (Goulas & Zervoyianni, 2015, pág. 290).

Por otro lado se encuentra el estudio de Carranza et. al (2011) donde analizan empíricamente la relación entre la actividad económica y la violencia homicida en Colombia. El artículo parte de un análisis del comportamiento de las variables de ciclos económicos y violencia homicida para posteriormente comprender cómo interaccionan estas variables en largo plazo, teniendo en cuenta que hay endogeneidad y se tiene que instrumentalizar las ecuaciones. Toman datos de 2002-2008 de la Policía Nacional de Colombia y en su metodología inicialmente usan un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios para después usar el modelo de Durbin-Wu-Hausman para endogeneidad en series de tiempo, esto lo hacen debido a que la finalidad del estudio es analizar el comportamiento de sus dos variables en el largo y corto plazo. Su principal hallazgo radica en que “la reducción del crecimiento será mayor cuanto mayor sea la presión existente sobre los recursos del sector público” (Carranza et. al, 2011, pág. 69), es decir, cuanto mayor sea el nivel inicial de gasto público. Además, indican que una reducción de los homicidios en el periodo 2002-2008, tuvo una mayor repercusión en el crecimiento que las políticas de seguridad nacional que se implementan. La principal conclusión del estudio es que la actividad económica se afecta sustancialmente por la cantidad de homicidios que se comenten en Colombia.

Otro de las investigaciones consideradas es la de Neanidis & Papadopoulou (2013), el cual tiene el fin de determinar la relación no lineal entre la probabilidad de aprehensión y la

fertilidad y estas variables como inciden en el crecimiento económico; trabajan con una muestra de 90 países en un periodo de estudio 1970-2008, con respecto a número de tasas de robos registradas y tasas de fertilidad. Usan datos de panel, y cabe recalcar que trabajan con un panel desequilibrado de 457, 443 y 386 observaciones para las tres ecuaciones (crimen, fertilidad y crecimiento) que usan en las estimaciones. El modelo empírico usado en la investigación es el OLG (Overlapping Generations Model) el cual explica que el individuo vive tres periodos de tiempo, el cual el primero es cuando es un niño, el segundo es cuando está en facultad de trabajar y el ultimo es cuando envejece. En la segunda etapa se espera que ingrese a laborar, pero muchas veces el individuo tiene mayores incentivos a realizar actividades delictivas si es que el costo de oportunidad de realizarlas es menor que la probabilidad de ser arrestado. En conclusión, el modelo empírico logró predecir de manera correcta el modelo de estimación, con lo que se podría predecir que la probabilidad de aprehensión aumenta la criminalidad y la fertilidad de una forma no lineal y su efecto en el crecimiento económico es negativo.

Otro estudio que aportó a esta investigación fue el del autor Vásquez (2010), el cuál tuvo como objetivo “demostrar que las variables sociales, económicas e institucionales son determinantes en la tasa de delincuencia” (Vásquez, 2010, pág. 1). El autor realiza un estudio microeconómico para luego utilizar un modelo econométrico que valide el mismo. El modelo econométrico que usa es el de datos de panel, en lo que cabe recalcar que no utiliza series de tiempo debido a que la especificación sería errónea por el hecho de que las variables tienen pocas observaciones. De manera breve, el estudio utiliza variables sociales como la deserción escolar, acceso a la educación, etc., y variables económicas como tasa de desempleo, ingreso per cápita del hogar, gasto en seguridad, probabilidad de ser capturado, etc. Las conclusiones revelan que, analizando las variables sociales y económicas, la verdadera disuación en las tasas de delincuencia es la probabilidad de ser capturado, siendo esta mucho más importante que códigos y normas.

Por otro lado, la investigación de Carranza Romero et. al (2020) encuentra resultados diferentes a las anteriores investigaciones, pues aseveran que la actividad económica es un mecanismo influyente en los delitos que se suscitan, esto debido al argumento de que cuando hay un buen estado de la economía, los criminales tienen más probabilidades de cometer actos delictivos menores como robo a personas; es decir, que el nivel de prosperidad de la actividad económica determina cómo se comportan las actividades criminales, estos

resultados provienen de las estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Utilizan un periodo de estudio de 2001-2010 y hacen el análisis con datos de panel con efectos fijos. Otra de las variables utilizadas es *homicidios*, variable que según los resultados, no sigue la misma dirección que los delitos de tipo menor, lo que podría indicar una relación negativa entre estas últimas variables; es por esto que los autores recomiendan no referirse a estas variables en forma generalizada ni en términos agregados. En resumen, este estudio asevera que cuando la actividad económica prospera, los delitos menores aumentan, pero cuando a la economía le va mal, los delincuentes realizan las mismas actividades (o más graves) con la diferencia de que llegan a los extremos de matar a sus víctimas, por lo que los homicidios aumentan.

Finalmente, los estudios que más se alinean con la presente investigación son: Goulas & Zervoyianni (2015) y Neanidis & Papadopoulou (2013), pues el presente estudio tiene como objetivo hacer un análisis sobre cómo influyen variables de criminalidad en la actividad económica de Ecuador a un nivel de provincias en un periodo de estudio 2014-2020, y los estudios previamente mencionados usan el método de datos de panel, método que se ajusta mejor para el análisis de datos.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Para encontrar la relación entre la criminalidad y la actividad económica del Ecuador se procederá a utilizar un periodo de estudio 2014-2020, debido a que desde ese año sucedieron varios eventos significativos que permitirán observar el comportamiento de las variables; además de que para el análisis que se desea hacer solo se encuentran datos disponibles desde el año 2014 hasta el año 2020.

2.1 Fuente de datos e información:

Las fuentes primarias utilizadas para la obtención de los datos para el correspondiente desarrollo de esta investigación fueron las siguientes:

- Resultados de encuesta Latinobarómetro.
- Datos de Crimen por provincia extraído de la organización Justicia y Crimen.
- Banco Central del Ecuador proporcionó la información sobre la actividad económica por medio del Valor Agregado Bruto, componente importante del Producto Interno Bruto.

2.2 Descripción de las variables

La primera fuente de datos ofrece una encuesta de opinión pública realizada en 18 países de América Latina y cuenta con más de 20.000 observaciones, de las cuales 1200 observaciones (respuestas) son de personas de Ecuador de las distintas provincias.

Con respecto a los datos de crimen por provincia, se extrajo los datos para el periodo de estudio de distintas variables, tales como Homicidios y robos de todo tipo. Esta información está disponible desde el año 2014 y es recopilada por instituciones como la Policía Nacional y la Fiscalía General del Estado y representa únicamente los crímenes observables, es decir, todos los delitos que fueron denunciados. Para la presente investigación solo se usa los datos de las variables homicidios y robo a personas. Cabe recalcar que, según el Manual de Conceptualización de Indicadores de Seguridad Ciudadana y Convivencia Pacífica desde el Enfoque de la Prevención de la Fiscalía General del Estado (2015), el robo a personas hace referencia a “cuando una persona o grupo de personas, mediante amenazas o violencia sobre la o las víctimas, sustraiga o se apodere de un bien mueble propio o del que sea custodio que porte en el momento del hecho, sea en un lugar público o privado” (pág, 18). Por otro lado, según la Oficina de las Naciones

Unidas contra la Droga y el Delito (2015), el homicidio internacional hace referencia a “muerte ilícita causada a una persona con la intención de causarle la muerte o lesiones graves” (pág. 33).

Por último, los datos brindados por el Banco Central del Ecuador permitieron extraer data sobre el componente más significativo en el Producto Interno Bruto (PIB), el mismo es el Valor Agregado Bruto (VAB) y representa la actividad económica de las provincias, es decir, indica el nivel de aporte de cada una de las 24 provincias al PIB.

2.2.1 Justificación de las variables

Las variables que se utilizan en el presente estudio poseen un soporte en la investigación de Carranza et. al (2011) pues utilizan como indicadores del crimen a la variable homicidio y los robos de todo tipo; variables similares utiliza Vásquez (2010), por lo que en esta investigación se usan el robo a personas y homicidios intencionales como variables de criminalidad, además, Vásquez (2010), aparte de utilizar datos de panel para el análisis de datos, sustenta que en este estudio se utilice al Valor Agregado Bruto como un indicador de la actividad económica.

Respecto a *robo a personas* podría existir un sesgo con el uso de esta variable por el hecho de que no se conoce si en realidad los casos registrados corresponden al número de casos reales. De tal forma, con una de las preguntas de la encuesta Latino barómetro 2020 se busca probar que los casos que se denuncian corresponden a la mayoría de los casos suscitados. La pregunta es “¿Si Ud es víctima de un delito menor (robo de una bicicleta, de un teléfono celular etc), cuán probable es que Ud. realice la denuncia a la policía?”, donde las respuestas están categorizadas de la siguiente forma: “Muy probable”, “Bastante probable”, “Poco probable”, “Nada probable”. En base a esta pregunta, en la *Figura 1* se puede observar que para el 73% de las personas encuestadas es muy probable o poco probable que realicen la denuncia a la policía, mientras que para el 27% de las personas encuestadas es nada probable que realicen la denuncia.

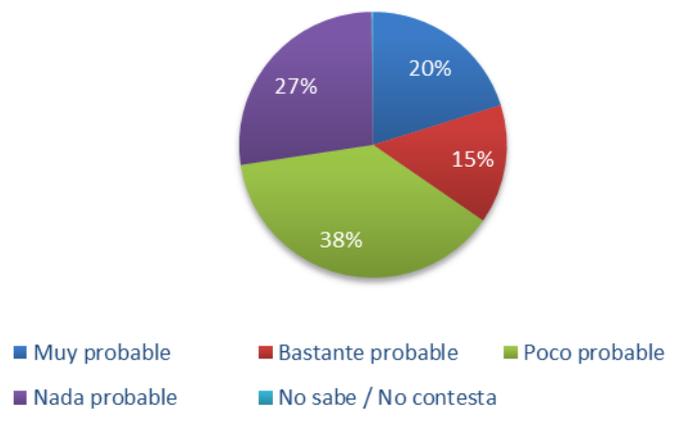


Figura 1 Pregunta de la encuesta Latinobarómetro

Esto puede ser corroborado por el sociólogo Quinteros (2015), pues en su estudio “Delitos en el espacio público y el problema de la cifra negra” explica que depende mucho del tipo de delito que se efectuó para que el afectado realice la respectiva denuncia, de tal manera, valida estas conclusiones con una encuesta en los habitantes de Chile para el año 2014, y se observa que en un apartado de esta se les pregunta a los encuestados si denunciarían el robo con violencia: un 69.5% dijo que sí; asimismo cuando se les preguntó si denunciarían un robo desde el vehículo (sin violencia), los resultados indican que un 55% respondió que sí.

2.3 Enfoque y diseño de la investigación:

El objetivo de este estudio es analizar la relación entre variables de criminalidad y la actividad económica, por lo que la presente investigación se realizó con un enfoque cuantitativo. Primero se analiza las variables de manera descriptiva, y luego se analizan con el método de datos de panel y análisis de regresión.

Para el análisis de datos se utilizará el modelo de datos de panel, pues la data consta de 24 observaciones (provincias) para un mismo año, por lo que se combina la dimensión temporal con la transversal.

2.4 Población

Uno de los objetivos de este estudio radica en analizar las variables por provincias, por lo que estas corresponden a la población de estudio, esto debido a que se desea conocer cómo se comporta la actividad económica de las provincias del Ecuador y sus índices de criminalidad.

2.5 Muestra

Las variables homicidios y robo a personas están disponibles en una data mensual y la variable VAB está disponible en una data trimestral; en la presente investigación los análisis se realizan de forma anual y para ello se realizaron los respectivos ajustes en las variables. Siendo así, teniendo un periodo de estudio 2014-2020 que hace un total de 7 años, y teniendo una data por provincia, el número total de observaciones es de 168 para cada una de las variables.

Finalmente, con esta información se permitirá encontrar la relación que subyace entre la criminalidad y la actividad económica del Ecuador, y realizar un análisis en el corto y largo plazo.

2.6 Análisis de datos

El análisis de datos se realizó por medio del software econométrico STATA. Con el software se verificó a la variable del panel que corresponde a las provincias (*provi*), el periodo de estudio (2014-2020), y si la base es fuertemente balanceada, además de comprobar el número de observaciones de las variables. Se consideró que la mayoría de las series económicas presentan tendencia, estacionalidad o valores atípicos, por lo cual se precedió a transformar los datos para estabilizar la media y la varianza a lo largo de la serie por medio de la aplicación del logaritmo natural; una vez hecho esto, se presentó las estadísticas descriptivas de las variables con esta transformación, se procedió a visualizar el gráfico de las variables en el tiempo y el nivel de correlación entre ellas. Se recalca que las ventajas de transformar los datos con logaritmo natural se resumen a que independizan la varianza de la media, induce la normalidad de los datos y, linealiza las relaciones. El software reconoce a las variables *homicidios*, *robo a personas* y *Valor Agregado Bruto*, luego de la transformación de estabilización de varianza, como *lnhom*, *lnrobo* y *lnvab*, respectivamente.

También se realizó la transformación de estabilización del nivel, que consiste en aplicar las diferencias a las variables para que sean estacionarias, lo que luego se comprueba con las pruebas de raíz unitaria. El software reconoce a las variables *homicidios*, *robo a personas* y *Valor Agregado Bruto*, luego de la transformación de estabilización del nivel, como *dlnhom*, *dlnrobo* y *dlnvab*, respectivamente.

Dentro de la metodología de datos de panel, se encuentran el modelo de efectos fijos y el de efectos aleatorios. A continuación, se presenta el modelo que se usará para las estimaciones:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \lnrobo_t + \beta_2 \lnhom_t + \varepsilon_t$$

Donde Y_t es una variable proxy del Producto Interno Bruto, y se usa por ser un indicador de la actividad económica, *lnrobo* es la variable *robo a personas* transformada a logaritmo natural, y *lnhom* es la variable homicidios también transformada a logaritmo natural. Se resalta que el uso de efectos fijos o aleatorias depende de las pruebas que se les realicen para observar qué modelo es significativo para el análisis de las variables.

Uno de los objetivos de esta investigación es ver la relación de las variables en el largo plazo, lo que se consigue con las pruebas de cointegración de las variables; el test estadístico que se utilizó para esto es el de Dickey-Fuller Aumentado.

Finalmente, se realizan las pruebas de correlación de las variables para conocer la significancia de estas.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En primer lugar, resulta de gran importancia conocer a las variables. A continuación, se presenta la tabla de estadísticas descriptivas de las variables del panel de datos:

Variable		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
lnvab	Overall	14.029	1.206	11.854	16.797	N= 168
	between		0,997	12.017	16.210	n=24
	within		0,704	9.931	17.561	T=7
lnrobo	overall	5.749	1.748	0.631	9.485	N= 168
	between		1,762	1.253	9.310	n=24
	within		0,249	4.940	6.693	T=7
lnhom	overall	2.916	1.384	0	6.269	N= 168
	between		1.370	0	5.861	n=24
	within		0.326	1.772	3.825	T=7

Tabla 1 Tabla de estadísticas descriptivas

Los cálculos globales (*overall*) se calculan con las 168 observaciones, es decir, a lo largo del tiempo y de los individuos; los cálculos *between* se realizan entre n=24 provincias (número de paneles); *within* realiza los cálculos a lo largo del periodo de estudio T=7, esto debido a que las variables pueden variar tanto en el tiempo como en el individuo. En la *Tabla 1* también se pueden visualizar la desviación estándar, los mínimos y los máximos de las variables. Entonces, la media del logaritmo natural del Valor Agregado Bruto corresponde a 14.0298 con una desviación estándar de 1.206, un mínimo de 11.8543 y un máximo de 16.79769, mientras que para *lnrobo* la media es igual a 5.749, su desviación estándar a 1.7483 y el número máximo de delitos por robo a personas es igual a 9.485. Por último, la variable *lnhom* tiene una media de 2.916, desviación estándar igual a 1.284 y un número máximo de homicidios igual a 6.269.

A continuación, se presenta las gráficas de las variables de criminalidad y de la actividad económica por provincia. Se recuerda que para interpretar los datos se procedió a suavizar las variables mediante el uso del logaritmo natural. Los resultados se presentan en la *Figura 2*:

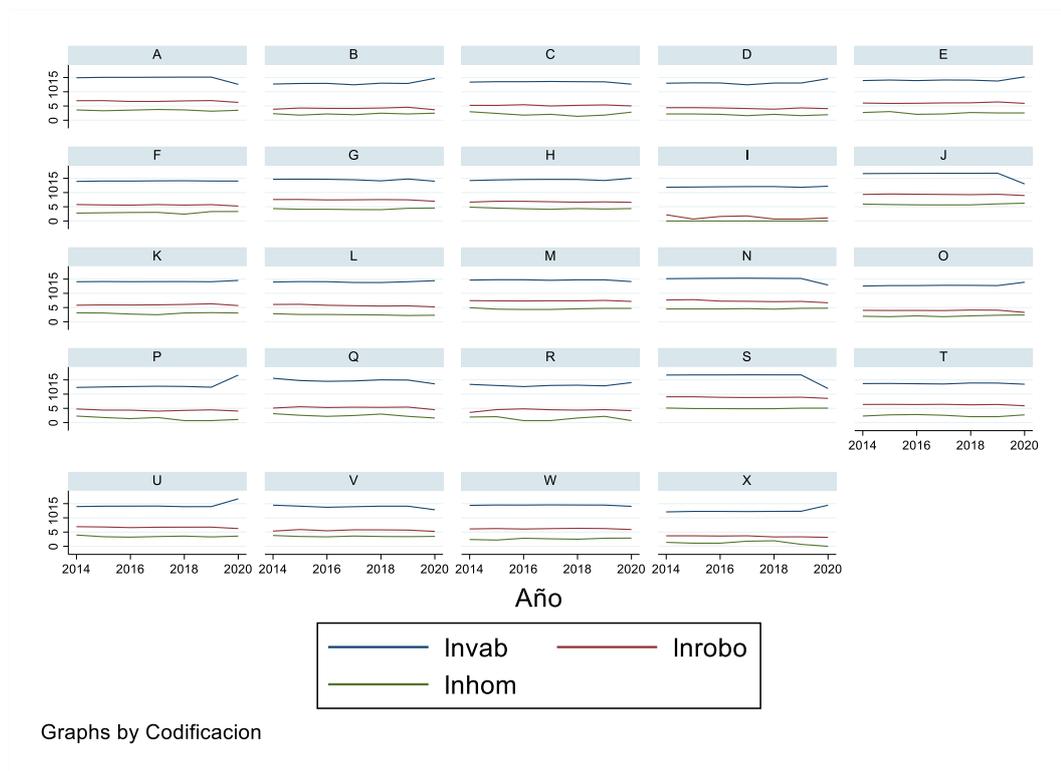


Figura 1 Gráfica de las variables de criminalidad por provincia

En la *Figura 2* se observa un patrón semejante para cada una de las provincias; empezando por los años 2014-2015 donde para la variable *Inrobo* existe un incremento para el año 2016 que luego parece mantenerse en el tiempo (incluso parece disminuir ligeramente al final de la serie), en cambio para la variable *Inhom* en esos mismos años tuvo una caída que parece mantenerse en el tiempo; esto provocó que en el periodo analizado las variables se encuentren en un punto de la serie. Ahora bien, visualizando el comportamiento de la variable *Invab* se observa se mantiene ligeramente en el tiempo con unos pequeños cambios en los últimos periodos, pero estos pequeños cambios no parecen afectar en grandes cuantías a las variables de criminalidad. Es necesario aclarar que no es un tema de causalidad y que también depende de otros factores como puede ser la de densidad poblacional, la percepción de la seguridad ciudadana, entre otros. Cabe recalcar que las provincias con mayores homicidios y robos a personas son las provincias del Guayas y Pichincha, mismas provincias que también tienen el VAB más alto respecto a las demás provincias. También, poniendo énfasis en el último periodo de la variable *Invab* se evidencia que el inicio de la pandemia tuvo sus efectos negativos en la actividad económica de algunas provincias, pero no así para las variables de criminalidad ya que se observa que no varían en mayor cuantía.

Ahora bien, también se realizó el gráfico de correlación entre las variables *lnvab*, *lnhom* y *lnrobo*. Para una mejor visualización se codificó a las provincias por letras del abecedario de la siguiente forma: A=Azuay, B=Bolívar, C=Carchi, D=Cañar, E=Chimborazo, F= Cotopaxi, G=El Oro, H=Esmeraldas, I=Galápagos, J=Guayas, K=Imbabura, L=Loja, M=Los Ríos, N=Manabí, O=Morona Santiago, P=Napo, Q=Orellana, R=Pastaza, S=Pichincha, T=Santa Elena, U=Santo Domingo de los Tsáchilas, V=Sucumbíos, W=Tungurahua, X=Zamora Chinchipe.

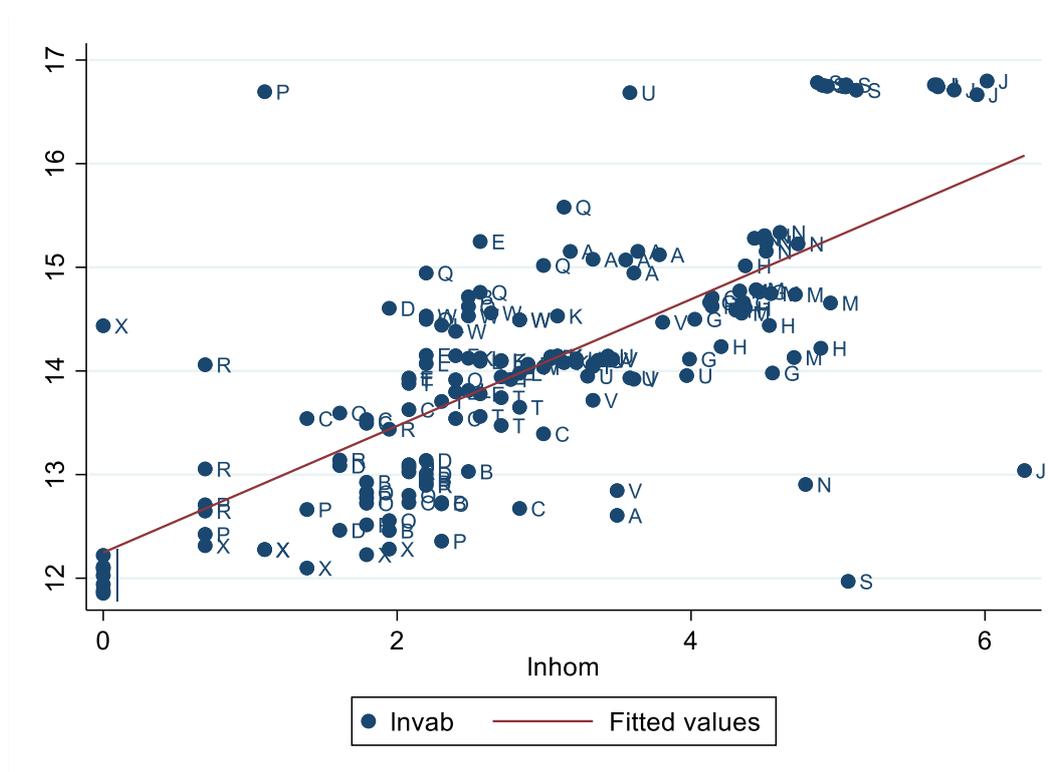


Figura 2 Gráfica de correlación entre lnvab y lnhom

En la *Figura 3* se presenta primero la gráfica de correlación entre la variable *lnvab* y *lnhom* por todos los periodos de tiempo del estudio. Se puede observar que Guayas y Pichincha en la mayoría de los periodos de tiempo están por encima de las otras provincias en lo que corresponde al homicidio.

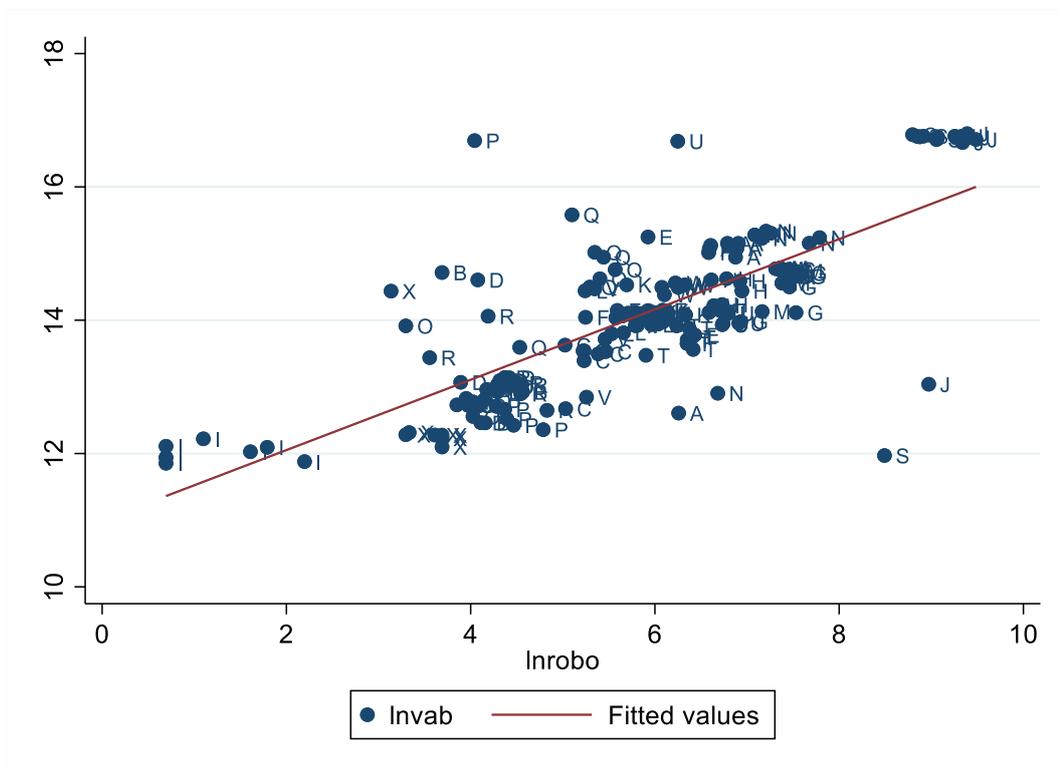


Figura 3 Gráfico de correlación entre Invab y Inrobo

En la *Figura 4* se presenta la gráfica de correlación entre la variable *Invab* y *Inrobo*. Lo que se observa en estas gráficas es que existe un nivel de correlación positiva entre las variables.

Luego de presentar las gráficas de las variables, se realizaron las estimaciones de regresión para las variables transformadas en logaritmo natural, donde se obtuvo que para cada una de ellas los valores del p-value son significativos y existe una relación positiva entre la variable. Esta relación positiva entre las variables concuerda con resultados similares obtenidos por Carranza et. al, pues indican que los delincuentes realizan sus actividades donde hay mejores condiciones económicas, es decir, que a mayor actividad económica pueden existir mayores casos de delitos, sin embargo, ¿Esto significa que el robo aumenta la actividad económica? Es por esta razón que se realizara las estimaciones mediante datos de panel, para conocer si la relación es igual para todas las provincias. Cabe recalcar que primero se realizaron las estimaciones con MCO. Por otro lado, se resalta que los resultados arrojados con ambos métodos no tienen variación alguna en los estimadores ni en la significancia de estos, lo que sí cambia es la desviación estándar.

Para conocer esta relación, se realizó la prueba Hausman para elegir si el modelo corresponde a efectos fijos o aleatorios, el cual salió significativa para efectos aleatorios el cual se entendería el por qué las provincias varían de formas diferentes.¹ Los resultados de las estimaciones por medio de datos de panel de efectos aleatorios se presentan en la *Tabla 2*:

Regression results

Invab	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Inrobo	.508	.109	4.67	0	.295	.721	***
Inhom	.024	.107	0.22	.823	-.186	.234	
Constant	11.04	.333	33.20	0	10.388	11.692	***
Mean dependent var		14.030	SD dependent var			1.206	
Overall r-squared		0.585	Number of obs			168	
Chi-square		290.728	Prob > chi2			0.000	
R-squared within		0.001	R-squared between			0.901	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabla 2 Estimaciones con efectos aleatorios

En la *Tabla 3* se presenta los resultados de las regresiones de usando las provincias como variables, en ella se puede ver que las variables de crimen ahora posean un coeficiente negativo, pero no significativo; sin embargo, se recuerda que la presente investigación no busca encontrar una relación causal entre las variables, pero sí cómo se comportan las variables en el modelo de datos de panel. Entonces, se puede apreciar que cuando Guayas aumenta la actividad económica, los actos delictivos como el robo y asesinatos aumentan, al igual que Pichincha, Manabí, entre otros, esto se explicaría por la teoría de que los antisociales tienden a desplazarse a lugares de mayor concentración económica o tienen mayor probabilidad de cometer estos crímenes. Por otro lado, las provincias como Carchi, Santa Elena, Sucumbíos presentan un decrecimiento en la actividad económica. Es interesante notar que para el caso de las Galápagos este tipo de delitos perjudica en mayor cuantía a la actividad económica que en otras provincias, pues se entiende que gran parte de la actividad económica proviene por el turismo del sector y que el aumento en los índices de criminalidad afectan

¹ Hausman (1978) specification test

	Coef.
Chi-square test value	2.48
P-value	.345

mucho a su actividad económica. Es decir que la relación entre la actividad económica y los actos delictivos depende de la provincia que se analice.

Regression results

Regression results							
Lnvab	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Lnrobo	.086	.399	0.22	.829	-.696	.868	
Lnhom	-.261	.219	-1.19	.232	-.69	.167	
Provincia : base	0	
Azuay							
Bolivar	-1.749	1.056	-1.66	.097	-3.818	.32	*
Carchi	-1.717	1.041	-1.65	.099	-3.757	.323	*
Cañar	-1.554	.653	-2.38	.017	-2.834	-.274	**
Chimborazo	-.746	.327	-2.28	.022	-1.386	-.106	**
Cotopaxi	-.727	.443	-1.64	.101	-1.596	.141	
El Oro	-.122	.325	-0.37	.708	-.758	.515	
Esmeraldas	.028	.195	0.14	.888	-.354	.409	
Galapagos	-3.165	2.296	-1.38	.168	-7.664	1.334	
Guayas	1.867	1.155	1.62	.106	-.396	4.13	
Imbabura	-.639	.317	-2.02	.044	-1.26	-.018	**
Loja	-.874	.448	-1.95	.051	-1.751	.003	*
Los Rios	.114	.349	0.33	.744	-.57	.798	
Manabi	.419	.322	1.30	.193	-.212	1.05	
Morona Santiago	-1.979	1.149	-1.72	.085	-4.231	.272	*
Napo	-1.921	1.046	-1.84	.066	-3.97	.128	*
Orellana	-.167	.624	-0.27	.789	-1.391	1.056	
Pastaza	-1.899	1.034	-1.84	.066	-3.925	.127	*
Pichincha	1.532	.916	1.67	.094	-.263	3.328	*
Santa Elena	-1.267	.28	-4.52	0	-1.815	-.718	***
Santo Domingo	-.323	.012	-28.06	0	-.346	-.301	***
De Los Tzachilas							
Sucumbios	-.742	.436	-1.70	.089	-1.596	.112	*
Tungurahua	-.49	.291	-1.68	.092	-1.06	.08	*
Zamora Chinchipe	-2.517	1.375	-1.83	.067	-5.212	.178	*
Constant	15.074	2.772	5.44	0	9.642	20.507	***
Mean dependent var		14.030	SD dependent var			1.206	
Overall r-squared		0.664	Number of obs			168	
Chi-square		.	Prob > chi2			.	
R-squared within		0.016	R-squared between			1.000	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabla 3 Estimaciones por provincia

Para la continuación del estudio se presentan las pruebas de raíz unitaria, las cuales al utilizar el logaritmo natural de las variables se obtuvieron resultados no estacionarios que podrían ocasionar inconvenientes en las interpretaciones, es decir una relación espuria, por tal motivo se procedió a realizar las primeras diferencias, integración de primer orden, se recalca que esto es con el fin de que las variables sean estacionarias. Se utilizaron las pruebas de

Levin-Lin.Chu para raíz unitaria y estacionariedad de las variables, a continuación, los resultados:

Ho: Los paneles tienen raíz unitaria		Número de paneles = 24	
Ha: Los paneles son estacionarios		Número de periodos = 6	
Variable		Estadístico	valor-p
dlnvab	t no ajustado	-8.8015	
	t* ajustado	-2.1246	0.0168
dlnrobo	t no ajustado	-15.0415	
	t* ajustado	-11.4752	0.0000
dlnhom	t no ajustado	-16.2026	
	t* ajustado	-14.6807	0.0000

Tabla 4 Prueba de raíz unitaria Levin-Lin-Chu para las variables

De acuerdo con el valor-p se rechaza la hipótesis nula de que los paneles tienen raíz unitaria, es decir los paneles son estacionarias a un 95% de significancia. Aunque si bien es cierto que se pierde información de las variables en el largo plazo, al usar las primeras diferencias se logra que las variables sean estacionarias y facilita las interpretaciones y uso de pruebas estadísticas convencionales.

Cabe recalcar que los resultados de la *Tabla 4* se calcularon con las variables diferenciadas, pero con el fin de confiar en los resultados se realizan pruebas con 0, 1 y 2 rezagos en las variables. Esto se muestra en la *Tabla 5*:

Ho: Los paneles tienen raíz unitaria		Número de paneles = 24					
Ha: Los paneles son estacionarios		Número de periodos = 6					
Variable		lags (0)		lags (1)		lags (2)	
		Estadístico	valor-p	Estadístico	valor-p	Estadístico	valor-p
dlnvab	t no ajustado	-8.8015		4.4719		0.1165	
	t* ajustado	-2.1246	0.0168	6.6495	1.0000	3.0e+16	1.0000
dlnrobo	t no ajustado	-15.0415		-13.9698		-0.6402	
	t* ajustado	-11.4752	0.0000	-13.8652	0.0000	1.3e+16	1.0000
dlnhom	t no ajustado	-16.2026		-29.2293		-3.8648	
	t* ajustado	-14.6807	0.0000	-30.2013	0.0000	5.6e+15	1.0000

Tabla 5 Pruebas de raíz unitaria para los diferentes rezagos

Dado las pruebas de raíz unitaria se mostró que las series se encuentran integradas de orden $I(1)$, por lo que se podría decir que existe una posible relación estable entre las variables del estudio. Por otro lado, se realizó de manera empírica mediante las pruebas de Levin-Lin-Chu para conocer el número de rezagos correctos el cual hicieran que los datos sean estacionarios, cuyo resultado fue de (0).

Por otro lado, para conocer si las variables se encuentran cointegradas se utilizó la prueba de cointegración de Dickey–Fuller aumentado el cual es el test estadístico convencional que mejor se ajusta para la presente investigación.

Ho: No hay cointegración		Número de paneles = 24	
Ha: Hay cointegración			
Variable		Estadístico	valor-p
dlnvab-dlnrobo	Test Dickey-Fuller Aumentado	8.4215	0.0000
dlnvab-dlnhom	Test Dickey-Fuller Aumentado	7.2711	0.0000

Tabla 6 Test de Dickey Fuller para las variables

Esto implica que las variables poseen una relación de largo plazo y que en algún punto de la serie se van a encontrar, creando una relación negativa. Es decir, que la relación entre la actividad económica y la criminalidad para las provincias de Ecuador en general son estables en el largo plazo, pero llegará un punto en el que van a chocarse.

Finalmente, para la prueba de autocorrelación serial de primer orden entre las variables se realizó el test de Wooldridge, el cual se encontró que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula (no existe autocorrelación de primer orden), el cual tiene sentido debido a que estamos utilizando variables integradas de primer orden. Los resultados fueron para ambas relaciones un valor p-value mayor a 0.19.

D.dlnvab	Coef.	Std.Err.	t	P>t	[95%Conf.	Interval]
dlnrobo						
D1.	- 0.042	0.229	0.390	0.699	-0.188	0.276
dlnhom						
D1.	0.221	0.149	0.620	0.540	-0.140	0.261
Wooldridge test for autocorrelation						
in panel data						
H0: no first-order autocorrelation						
F(1, 23) = 0.117						
Prob > F = 0.7359						

Tabla 7 Prueba de autocorrelación

Esto se podría explicar ya que el costo en realizar un delito para las provincias como Guayas o Pichincha, no son tan elevados como se esperaba. Por otro lado, para el caso de provincias como Galápagos o Zamora Chinchipe, su relación entre su actividad económica y la actividad delictiva es negativa. No obstante, los resultados indican que, sí existe una relación a largo plazo entre las variables, aunque no se pudo encontrar causalidad en la investigación debido a diversos limitantes como falta de variables de control como gastos en educación, salud, entre otros.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Ecuador ha presentado índices de criminalidad e inseguridad el cual, ha sido un tema de debate de muchas entidades públicas. Y se espera que estos índices criminales aumenten debido a ciertos factores el cual viene dado por otros factores como el narcotráfico, corrupción entre otros, perjudicando la seguridad de los ciudadanos en ciertas provincias del país el cual deja una gran incertidumbre de lo que puede desembocar oleadas de actividades criminales en las provincias.

El propósito de esta investigación es encontrar si existe una relación entre la criminalidad y la actividad económica, aunque se esperaba una relación negativa, se encontró que esta relación depende de cada una de las provincias, además, se trabajó con el Valor Agregado Bruto como indicador de actividad económica. Mediante estimaciones de cointegración se encontraron datos significativos en lo que respecta la relación de estas variables en el largo plazo. Esto se puede explicar que en los periodos de estudio en el Ecuador existe un equilibrio de largo plazo entre las variables que, aunque en el corto plazo varíen, en el futuro estas tienden a regresar a su comportamiento común, es decir, las condiciones de inseguridad y criminalidad no merman la actividad económica de las provincias como Guayas, Pichincha, en el largo plazo de manera significativa, es decir, que estos resultados responden a efectos aleatorios el cual explicaría que las provincias no son las mismas y varían entre sí a lo largo del tiempo de estudio.

Es importante mencionar que se desconoce la causalidad existente entre las variables de estudio, sin embargo, en investigaciones similares en países como Colombia, encuentran una causalidad de la actividad económica sobre los actos delictivos y violencia, es decir, que la actividad económica causa los actos delictivos y lo contrario no es probable, esta prueba se realizó con la causalidad de Granger

Recomendaciones

Como recomendación, para futuras investigaciones se sugiere obtener más observaciones y analizar el comportamiento de estas variables en los años posteriores al de la investigación y realizar estimaciones causales entre las variables usando los datos de panel, puesto que facilitaría conocer si la naturaleza de los efectos fijos o aleatorios que existe entre las variables y probar causalidad entre las actividades criminales y la actividad económica. Finalmente, si bien es cierto que este análisis no constituye un ejercicio exhaustivo entre las actividad económica y la criminalidad y la causalidad entre las variables, la intención fue de encontrar si existe una relación a largo plazo entre las variables y conocer su influencia en la actividad económica., el cual la integración de más años y variables de control. Entonces, ¿Cuál es el efecto causal entre las variables? ¿Cuál es el efecto al crecimiento económico? Todas estas preguntas son retos que se esperaría obtener para una futura investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central del Ecuador. (28 de Febrero de 2020). *El 53.3% de la producción nacional se genera en Guayas y Pichincha*. Obtenido de <https://bit.ly/3t1nn1w>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Evaluación del impacto macroeconómico del Covid-19 en la economía ecuatoriana*. Gobierno de Ecuador.
- Becker, G. (1974). *Crimes and Punishment: An Economic Approach*. National Bureau of Economic Research.
- Carranza Romero, J. E., González Espitia, C. G., & Bocanegra Ochoa, G. E. (2020). The effect of economic activity on homicidal violence: New evidence for Colombia based on panel data. *Cuadernos de Economía*, 39(79), 355-388.
- Carranza, J., Herrera, X., & González, C. G. (2011). An empirical analysis of the relationship between murders and economic activity in Colombia. *Estudios Gerenciales*, 27(119), 59-78.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (8 de Julio de 2021). *Crecimiento de América Latina y el Caribe en 2021 no alcanzará a revertir los efectos adversos de la pandemia*. Obtenido de <https://bit.ly/3o6ADh9>
- El Comercio. (4 de Enero de 2021). La violencia en Ecuador aumentó en el 2020, hubo más sicaratos y asesinatos. *El Comercio*. Obtenido de <https://bit.ly/3Dkjl6k>
- Fiscalía General del Estado. (8 de Diciembre de 2021). *Cifras de robos*. Obtenido de <https://bit.ly/3zrsqJl>
- Gil, J., & Uribe, W. (2017). Violencia y crecimiento económico: un análisis empírico para Colombia. *Económicas CUC*, 38(1), 55-78.
- González, M. A. (27 de Noviembre de 2020). En Ecuador, el crimen organizado sube y la delincuencia común baja. *Primicias*. Obtenido de Primicias: <https://bit.ly/303KI6r>
- González, M. A. (24 de Septiembre de 2021). Ecuador camina hacia la tasa de muertes violentas más alta desde 2012. *Primicias*. Obtenido de <https://bit.ly/3c4u49c>
- Goulas, E., & Zervoyianni, A. (2015). Economic growth and crime: Is there an asymmetric relationship? *Economic Modelling*, 49, 286-295.
- Neanidis, K. C., & Papadopoulou, V. (2013). Crime, fertility, and economic growth: Theory and evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 91, 101-121.
- Numbeo. (s.f.). *América: Índice de Criminalidad por País 2020*. Obtenido de <https://bit.ly/3Hggs90>

- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2015). *Clasificación Internacional de los Delitos, con Fines Estadísticos*.
- Quinteros, D. (2014). Delitos en el espacio público y el problema de la "cifra negra": una aproximación a la no-denuncia en Chile. *Política Criminal*, 9(18), 691-712.
- Quiroz Félix, J., Castillo Ponce, R. A., Ocegueda Hernández, J. M., & Varela Llamas, R. (2015). Criminal and Economic Activity in Mexico. *Norteamérica*, 10(2), 187-209.
- Rosero, A. (20 de Octubre de 2021). La tasa de homicidios en Ecuador se duplicó en los últimos seis años. *El Comercio*. Obtenido de <https://bit.ly/3sU8z4F>
- Subcomité Técnico de Validación. (2015). *Manual de conceptualización de indicadores de seguridad ciudadana y convivencia pacífica desde el enfoque de la prevención*. Fiscalía General del Estado, Ecuador.
- Vásquez, D. A. (2010). Análisis microeconómico y determinantes de la tasa de delincuencia en Santiago de Cali. *Libre Empresa*, 13, 11-21.
- Zuñiga, C. (30 de Mayo de 2021). Narcotráfico, asesinatos, femicidios, robos, los delitos en alza que afectan a Ecuador y que debe combatir el nuevo Gobierno. *El Universo*. Obtenido de <https://bit.ly/3mMS0nJ>

