



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA : ECONOMÍA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

“EFECTO DE LAS FASES DEL CICLO ECONÓMICO EN LA TASA DE
CRIMINALIDAD EN ECUADOR: UN ANÁLISIS UTILIZANDO EL FILTRO
HODRICK-PRESCOTT”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista

Línea de investigación: Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socioeconómico.

AUTOR:

Ronny Gerardo Pantoja Sánchez

DIRECTOR:

Msc. Washington Javier Estrella Valverde

Ibarra – Ecuador 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1727914499		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Pantoja Sánchez Ronny Gerardo		
DIRECCIÓN:	Ayora – Santa Clara de Tupigachi		
EMAIL:	gerardoutnpantoja@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	3610490	TELÉFONO MÓVIL:	0959294347

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Efecto de las Fases del Ciclo Económico en la Tasa de Criminalidad en Ecuador: Un Análisis Utilizando el Filtro Hodrick-Prescott.
AUTOR (ES):	Pantoja Sánchez Ronny Gerardo
FECHA: DD/MM/AAAA	02/05/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Economista
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Washington Javier Estrella Valverde

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 02 días del mes de mayo del 2025

EL AUTOR:

.....

Nombre: Pantoja Sánchez Ronny Gerardo

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 28 de abril de 2025

Msc. Washington Javier Estrella Valverde

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certifica:

Haber revisado el presente informe final de trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes



Msc. Washington Javier Estrella Valverde

C.C.: 100359105-2

Dedicatoria

Con todo mi amor y gratitud a mis padres, Carmen Sánchez y Gerardo Pantoja, por ser mi ejemplo de fortaleza, por su apoyo constante y por enseñarme que el esfuerzo y la fe abren caminos.

A mi abuelita, quien fue como una segunda madre, por su ternura, sabiduría y ese amor inmenso que marcó mi vida para siempre.

A mi familia, por estar siempre presente, por sus palabras de aliento y por creer en mí aun cuando las fuerzas flaqueaban.

Y a mi novia, por su compañía incondicional, por su paciencia, comprensión y amor. Tu presencia ha sido un pilar fundamental en esta etapa.

Este trabajo es reflejo del amor, la fe y el esfuerzo compartido con quienes siempre han estado a mi lado.

Ronny Gerardo Pantoja Sánchez

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios, por ser la razón de mi existencia y por guiar cada paso de mi camino en la tierra. Su presencia constante me ha dado la fuerza y la sabiduría para perseverar en este reto.

A la Virgen María, mi guía y protectora, le doy gracias por nunca soltar mi mano en las decisiones más importantes de mi vida y por ser mi intercesora en los momentos de duda y dificultad.

A mis queridos padres, les debo todo mi amor y gratitud. Su apoyo incondicional, sacrificios y palabras de aliento han sido el pilar que me ha sostenido en cada etapa de este proceso. Sin ustedes, nada de esto sería posible.

Finalmente, a la Universidad Técnica del Norte, mi segundo hogar, le expreso mi más sincero agradecimiento por brindarme no solo conocimientos académicos, sino también valores que me guiarán a lo largo de mi vida.

Este trabajo es el resultado del amor, la fe y el esfuerzo de todos ustedes. ¡Gracias de corazón!

Ronny Gerardo Pantoja Sánchez

Resumen ejecutivo

El estudio analiza la relación entre los ciclos económicos de Ecuador y la tasa de homicidios en el período 2000-2022, utilizando el filtro Hodrick-Prescott como herramienta de análisis. La relación entre la actividad económica y el crimen ha sido ampliamente estudiada, evidenciando cómo las recesiones pueden incrementar la criminalidad. En los últimos años, Ecuador ha experimentado un fuerte aumento en la criminalidad, acompañado de un deterioro en el crecimiento económico. Mediante el filtro Hodrick-Prescott y la estimación de la correlación de Spearman, se encontró un coeficiente de -0.42 con 23 observaciones, lo que indica una moderada tendencia a la reducción de la tasa de homicidios en periodos de crecimiento económico. Sin embargo, esta relación no es lo suficientemente fuerte para considerarse un determinante claro de la criminalidad. Esto sugiere que la economía, por sí sola, no es un factor clave en la dinámica de la violencia en Ecuador.

Palabras clave: Ciclos económicos, tasa de homicidios, filtro Hodrick-Prescott, recesión económica, correlación de Spearman, crecimiento económico, violencia, Ecuador.

Abstract

This study analyzes the relationship between Ecuador's business cycles and the homicide rate during the period 2000–2022, using the Hodrick-Prescott filter as an analytical tool. The link between economic activity and crime has been widely studied, showing how recessions can lead to increases in criminal behavior. In recent years, Ecuador has experienced a sharp rise in crime, accompanied by a deterioration in economic growth. By applying the Hodrick-Prescott filter and estimating the Spearman correlation, a coefficient of -0.42 was found based on 23 observations, indicating a moderate tendency for the homicide rate to decrease during periods of economic expansion. However, this relationship is not strong enough to be considered a clear determinant of criminality. This suggests that the economy alone is not a key factor in the dynamics of violence in Ecuador.

Keywords: Business cycles, homicide rate, Hodrick-Prescott filter, economic recession, Spearman correlation, economic growth, violence, Ecuador.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Problemática	1
Justificación	4
Objetivos	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos.....	6
Preguntas de Investigación	6
1.CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	7
1.1. Crecimiento Económico.....	7
1.2. Producto Interno Bruto	8
1.2.1. Factores que Inciden en el PIB	9
1.3. Ciclos Económicos.....	10
1.3.1. Fases del Ciclo Económico	11
1.4. Clasificación de los Ciclos Económicos	14
1.4.1. Ciclo Corto o Ciclo Kitchin	14
1.4.2. Ciclo Medio o Ciclo Juglar	15
1.4.3. Ciclo Largo o Ciclo Kondratieff	15
1.5. Efectos de los Ciclos Económicos en los Indicadores Socioeconómicos.....	16
1.5.1. Economías Desarrolladas.....	17
1.5.2. Economías en Vías de Desarrollo	18
1.5.3. A Nivel de Latinoamérica	19
1.5.4. A Nivel del Ecuador.....	19

1.6.	Aproximación a la Definición Económica del Crimen.....	20
1.7.	Causas Económicas del Crimen.....	21
1.7.1.	Economías Desarrolladas.....	22
1.7.2.	Economías en Vías de Desarrollo	23
1.7.3.	A Nivel de Latinoamérica	24
1.7.4.	A Nivel del Ecuador.....	25
1.8.	Teorías de Relación sobre el Ciclo Económico y el Crimen	25
1.8.1.	Teoría Económica del Crimen	26
1.8.2.	Teoría de la Criminalidad Económica.....	26
1.9.	Filtro Hodrick-Prescott	27
1.9.1.	Historia del Filtro Hodrick-Prescott.....	28
1.10.	Uso del Filtro Hodrick-Prescott para el Estudio de los Ciclos Económicos.....	29
1.11.	Marco Empírico	30
2.	CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	34
2.1.	Descripción del Área de Estudio.....	34
2.2.	Enfoque y Tipo de Investigación	35
2.3.	Métodos de Investigación	36
2.4.	Descripción de los Datos	37
2.5.	Procedimiento y Análisis de Datos	38
2.5.1.	Filtro Hodrick-Prescott	39
2.6.	Estadísticos Descriptivos	42
3.	CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
3.1.	Introducción a los Resultados.....	44

3.2.	Marco Teórico General	44
3.3.	Evolución de la Tasa de Homicidios en Latinoamérica	45
3.4.	Evolución de la Tasa de Homicidios en Ecuador.....	49
3.5.	Evolución del PIB Real.....	53
3.6.	Impacto del Crecimiento Económico en la Criminalidad.....	58
3.7.	Caracterización del Ciclo Económico Ecuatoriano	58
3.7.1.	Tipos de Ciclos Económicos.....	60
3.7.2.	Explicación de los Ciclos Económicos	64
3.7.3.	Años 2000-2003: Contracción (2000-2003) y Valle (2003)	64
3.7.4.	Años 2004-2007: Expansión (2004) , Pico (2005), Contracción (2006) y Valle (2007).....	65
3.7.5.	Años 2008-2014: Expansión (2008-2014), Estancamiento (2009-2010) y Pico (2014).....	65
3.7.6.	Años 2015-2016: Contracción (2015) y Valle (2016).....	66
3.7.7.	Años 2017-2019: Intentos de Recuperación y Expansión (2017-2019) y Pico (2019).....	67
3.7.8.	Años 2020-2022: Valle (2020) y Recuperación (2021-2022).....	67
3.8.	Relación entre el Ciclo Económico y la Criminalidad.....	68
4.	CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
4.1.	Conclusiones	74
4.2.	Recomendaciones	77
5.	BIBLIOGRAFÍA	79
6.	ANEXOS	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Fases del ciclo económico</i>	11
Figura 2. <i>Evolución tasa de homicidios de los países de Latinoamérica, 2000-2022</i>	46
Figura 3. <i>Evolución tasa de homicidios Ecuador, 2000-2022</i>	49
Figura 4. <i>Producto interno bruto real Ecuador en miles de millones de dólares</i>	54
Figura 5. <i>Variación producto interno bruto real Ecuador, 2000-2022</i>	56
Figura 6. <i>Ciclo y tendencia del producto interno bruto</i>	59
Figura 7. <i>Ciclos económicos y su clasificación Ecuador, 2000-2022</i>	62
Figura 8. <i>Prueba de normalidad Jaque-Bera para ciclos económicos</i>	69
Figura 9. <i>Prueba de normalidad Jaque-Bera para ciclos criminalidad</i>	69
Figura 10. <i>Ciclo económico y ciclo tasa de homicidios Ecuador</i>	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Características del ciclo económico según el tipo de economía</i>	16
Tabla 2. <i>Características del crimen según el tipo de economía</i>	21
Tabla 3. <i>Matriz marco empírico</i>	30
Tabla 4. <i>Descripción de las variables</i>	37
Tabla 5. <i>Estadísticos descriptivos</i>	43

INTRODUCCIÓN

Problemática

La dependencia de los ciclos económicos y el crimen ha sido objeto de numerosos estudios que demuestran cómo las recesiones económicas pueden exacerbar las tasas de criminalidad, como lo es el caso de Cantor & Land (1985) quienes estudiaron los efectos mediante una relación con el crimen en las recesiones causadas por las guerras en Estados Unidos. Durante los períodos de recesión, el aumento del desempleo, el reajuste de las oportunidades económicas y la contracción de los ingresos crean un caldo de cultivo propicio para actividades delictivas. Los datos de Interpol indican que, a nivel mundial, hubo un incremento del 7% en los delitos contra la propiedad durante la crisis financiera de 2016-2017 (Millán & Pérez, 2019). Este aumento se atribuye principalmente a la necesidad económica y a la percepción de escasez que enfrentan muchas personas durante los tiempos difíciles, llevando a algunos a recurrir al crimen como un medio de supervivencia (Ramirez de Garay, 2014).

Latinoamérica, una región conocida por sus recurrentes crisis económicas y altos niveles de desigualdad como lo explica Piketty (2014), presenta un escenario aún más complejo respecto a la vinculación entre los ciclos económicos y la delincuencia. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) reportó durante el 2015 al 2016 que en la región la tasa de homicidios aumentó un 4%, destacando que países como Brasil y México vieron incrementos significativos en los índices de violencia (Tromben, 2016). La falta de empleo y las limitadas oportunidades económicas durante estos períodos de recesión agudizan la desesperación y la marginación, factores que impulsan a más individuos hacia actividades delictivas como el robo y el comercio de drogas (Solís & Rojas, 2016).

La relación entre los ciclos económicos y el crimen también se ha vuelto evidente, especialmente en tiempos de recesión. Durante la recesión económica que siguió la baja de los rubros del petróleo en 2014, la nación experimentó un aumento notable en la criminalidad, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), aumentó entre 2014 y 2016 un 5% los robos en áreas urbanas. La privación de ocupaciones en sectores clave y la merma de los ingresos de los focos familiares, provocaron un aumento en los delitos contra la propiedad y otras expresiones de criminalidad. Esta perspectiva enfatiza la importancia de implementar políticas públicas eficaces que atiendan tanto las raíces económicas del crimen como las tácticas de seguridad indispensables para proteger a la población (Martínez, 2023).

El crimen es una realidad palpable en las economías. Pese a los altos niveles de desarrollo tecnológico y productividad aún en las económicas más desarrolladas del mundo, presentan problemas con las tasas de criminalidad, las cuales impactan el desempeño de las actividades productivas (Solís & Rojas, 2016). En una perspectiva económica, la criminalidad debe ser definida a modo de actividad que genera costos sociales y económicos debido a la transgresión de leyes establecidas, donde los beneficios privados obtenidos por el perpetrador son menores que los costos totales impuestos a la sociedad (Molina et al, 2022).

El economista Gary Becker relacionó la racionalidad de la conducta criminal con los beneficios esperados, sugiriendo que la criminalidad disminuye si se reducen las ganancias económicas obtenidas del crimen o si se incrementa la probabilidad o la severidad del castigo impuesto por el estado (Ramírez de Garay, 2014). Lo anterior permite entender que el crimen no solo es un fenómeno con implicaciones económicas, si no que a su vez este está relacionado directamente con el papel que cumple el Estado como ente propiciador de la seguridad y paz social quien además debe castigar los actos criminales (Scheidel, 2018).

En el caso de Latinoamérica, los elevados índices de criminalidad de la región se relacionan estrechamente con los elevados índices del desempleo, pobreza, los bajos niveles de renta y desarrollo humano, las legislaciones ineficaces y la poca institucionalidad (Briseño, 2012).

En Ecuador, según Pozo (2024) las condiciones sociales y económicas actuales han transformado a un país que solía tener bajos niveles de criminalidad en uno con los más altos de Latinoamérica. Este cambio según Camino & Brito (2021) drástico refleja cómo los desafíos económicos y sociales influyen profundamente en la seguridad y el bienestar de la nación. Esto motivado también por la aparición de bandas criminales dedicadas a actividades relacionadas al narcotráfico. Las mismas que han incrementado en gran medida los niveles de delincuencia e inseguridad en el país (Molina et al, 2022).

Los datos permiten verificar estas afirmaciones ya que de 2020 a 2022 la tasa de homicidios por cada 100000 habitantes en el país aumentó de 7,8 a 25. Penetrando este problema, para 2023 estas crecieron hasta alcanzar los 42,3 homicidios por cada 100000 habitantes (Statista, 2024). Los altos niveles de criminalidad no solo dañan el bienestar de la población y provocan la reducción de las actividades empresariales y la inversión, si no, que a su vez tienen su origen, según diversas teorías en el deterioro del desempeño económico que trae consigo el incremento de las actividades disruptivas como el crimen (CEPAL, 2017).

En este contexto, es viable aseverar que el aumento verificado en los últimos años en la tasa de homicidios en el país, indicador utilizado en la literatura para medir las tasas de criminalidad, se da de manera conjunta con el deterioro generalizado de los indicadores económicos y la entrada de la economía ecuatoriana en una fase contractiva (Vargas, 2023). Esto debido a que según Cruz-Vargas & Díaz-Navarro (2022) entre 2017 a 2022 se observó un

incremento en la pobreza y el desempleo en la nación, además de una reducción en el crecimiento y el desembolso público en sectores como la educación, la salud y la seguridad, lo que impactó de manera adversa en la economía en periodos de corto y prolongado plazo.

En soporte a esto, se infiere la problemática de investigar y entender como son las relaciones económicas entre el crimen y las fases del ciclo económico en el Ecuador, esto en el marco particular de las décadas más recientes la historia del Ecuador. Esto permitirá comprender los mecanismos subyacentes en la economía que vinculan la actividad económica con el comportamiento delictivo de las personas.

Justificación

La presente tesis, analiza la vinculación entre la criminalidad medida por los homicidios y las variaciones en el ciclo económico en Ecuador. Esta investigación posee una relevancia representativa tanto en el ámbito nacional como en el regional, debido no solo a las altas tasas de criminalidad en el país y la región, sino también a la ineficacia de los gobiernos para abordar eficazmente este problema (Rivera & Bravo, 2023). Comprender las condiciones económicas específicas que generan esta problemática es crucial para buscar soluciones eficaces mediante políticas públicas (Sen, 2018).

El incremento de actividades delictivas ha impulsado la necesidad de este análisis, que ha convertido a Ecuador de un oasis de paz en uno de los países con más índices de criminalidad en América Latina. Esta situación afecta la existencia de los pobladores y tiene un choque negativo directo a la economía, disuadiendo la inversión y reduciendo la actividad empresarial, lo que podría repercutir a largo plazo si no se toman las acciones adecuadas (Acevedo, 2008). Comprender las dinámicas económicas que subyacen al incremento de la criminalidad es esencial para diseñar políticas públicas efectivas.

En cuanto a la metodología, esta investigación utiliza el Filtro Hodrick-Prescott para examinar las variaciones del ciclo económico y su impacto en la tasa de criminalidad. Esta herramienta econométrica permite descomponer una serie temporal en una tendencia y un componente cíclico, proporcionando una comprensión más minuciosa mediante la correlación de las fases del ciclo económico con la criminalidad.

Por consiguiente, los usuarios directos de este estudio incluyen los responsables políticos y las instituciones de seguridad, que pueden utilizar las conclusiones para aplicar estrategias más eficaces de prevención de la delincuencia. Indirectamente, toda la población se beneficiará de un entorno más seguro y de una economía más estable y próspera. La relevancia de este tema en la academia radica en la necesidad de integrar el análisis económico con estudios criminológicos para ofrecer soluciones integrales y basadas en evidencia.

Las expectativas para futuros proyectos incluyen la expansión de este análisis a otras regiones de América Latina, la revaluación de las diferentes políticas públicas implementadas a nivel de seguridad, simultáneamente con la exploración de otras metodologías econométricas para un análisis más fiable. Sin embargo, esta investigación también presenta limitaciones, como la existencia de los datos, y el problema de aislar el efecto de variables externas que también pueden influir en la criminalidad.

Es así como, esta tesis busca ser un pilar confiable para proveer de políticas públicas que aborden eficazmente la criminalidad en Ecuador, teniendo en cuenta las dinámicas del ciclo económico, y pretende servir como un referente académico para futuros estudios posteriores en el ámbito de la economía y la criminalidad.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la relación de los ciclos económicos del Ecuador y la tasa de criminalidad por medio del filtro Hodrick-Prescott en el periodo 2000–2022.

Objetivos Específicos

- Indagar sobre el comportamiento de los ciclos económicos y su relación con la criminalidad del Ecuador mediante las diversas teorías económicas.
- Utilizar el filtro Hodrick-Prescott a modo de instrumento de análisis de los ciclos económicos y la tasa de criminalidad.
- Describir la relación de los efectos de los cambios en el ciclo económico sobre la tasa de criminalidad en el Ecuador en el periodo de estudio.

Preguntas de Investigación

¿Qué tendencias y patrones se pueden identificar al aplicar el filtro Hodrick-Prescott en el análisis de los ciclos económicos en Ecuador?

¿Qué relación existe entre los ciclos económicos y la tasa de criminalidad en Ecuador según las diferentes teorías económicas?

1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

El propósito de este apartado es detallar los conceptos teóricos más importantes dentro del tema y las variables de estudio. Esto con el fin de informar al lector sobre los principales referentes teóricos que se tratarán al momento de desarrollar la investigación y facilitar la lectura del documento.

En base a esto, en primer lugar, se presenta la definición de ciclo económico, las diferentes fases que lo conforman y se analiza como los cambios en los ciclos afectan a los diferentes tipos de economías. A continuación, se detalla el concepto económico de crimen y las causas que motivan este fenómeno en cada tipo de economías. De manera posterior, se detalla las principales teorías que relacionan al ciclo económico con la criminalidad.

Finalmente, se describe la herramienta metodológica para examinar la correlación de las variables del estudio propuestas para el filtro Hodrick Prescott. De esta herramienta se detalla su historia, sus usos para el estudio de los ciclos económicos y el proceso matemático que utiliza para separar el componente tendencia y cíclicos de una serie, lo cual permite estudiar los ciclos económicos.

1.1. Crecimiento Económico

El crecimiento económico se reduce a la expansión en la producción de bienes y servicios dentro de una economía durante un determinado período de estudio. El crecimiento económico en general se cuantifica con el PIB real para eliminar el efecto de la inflación y realizar comparaciones en el tiempo y entre economías (Mankiw, 2020). En contraposición al desarrollo económico, que abarca elementos más amplios como la calidad de vida, la protección del medio ambiente, los ingresos, la educación y los grados de seguridad, el PIB a precios constantes

determina el valor final de los bienes y servicios generados en una economía, sin considerar los impactos de la inflación en los precios (Lady & Serrano, 2020).

En igual forma, el crecimiento económico se mide también en función de una mejora en excelencia de vida de una nación, pues se entendería que un incremento en la producción de bienes y servicios en una economía también aumentaría la renta de los individuos en un país, en consecuencia, también su habilidad para obtener bienes de excelente calidad en los sectores de la educación, la salud y la seguridad. Los mismos recursos que les facilitan disfrutar de un nivel de vida superior (Todaro & Smith, 2020).

Es por ello, que ha surgido un intenso debate respecto a que este indicador no es suficiente para medir todas las dimensiones del crecimiento económico y ya que el mismo solo mide la cantidad de recursos que se generan en un país, más no toma en cuenta la excelencia de vida del poblado, la distribución de recursos escasos y la capacidad de las instituciones y el estado para proveer condiciones óptimas de vida a todos sus habitantes (Stiglitz, 2012).

1.2. Producto Interno Bruto

El producto interno bruto (PIB) es una medida del valor final de la producción de servicios y bienes en una economía durante un plazo de estudio, el cual generalmente es de un año, aislando las consecuencias de la inflación. El PIB nace tras los esfuerzos por medir el crecimiento económico en 1940 generados por Simón Kuznets, el mismo trató de generar un indicador macroeconómico que permitiera dar un seguimiento a la evolución de una economía a lo largo del tiempo y que pudiera estandarizarse para su uso en diferentes tipos de economía sea cual sea su modelo de producción (Dornbusch et al, 2009).

El PIB nació de estos esfuerzos como el principal indicador macroeconómico, el cual es capaz de medir la riqueza generada en un país durante un período de estudio. Desde entonces el

PIB es el más importante de los indicadores económicos y en el cual se centran amplias teorías de desarrollo y crecimiento que lo utilizan como un indicador de la capacidad productiva de un país y el bienestar de la población (Espinoza & Mandujano, 2022).

1.2.1. Factores que Inciden en el PIB

Las teorías neoclásicas económicas sugieren que los factores que más inciden en el crecimiento están determinados por el comercio internacional, la ventaja competitiva y el desarrollo de los mercados internos (González & Martínez, 2013). Así mismo, las nuevas teorías endógenas sobre el crecimiento económico explican que este también está determinado por la acumulación de los diferentes tipos de capital que se pueden dar en las economías como capital humano, capital físico, capital público o a su vez los niveles de investigación y desarrollo que promuevan la productividad y con esto la eficiencia del capital (Nieto, 2016).

Finalmente, en la actualidad se comprende que existen múltiples factores que pueden influir en el PIB de un país y, en consecuencia, en su crecimiento económico. Estos factores pueden ser tanto externos como internos, y abarcan desde aspectos relacionados con la demanda y oferta global hasta elementos específicos de la economía nacional, como las exportaciones, el gasto privado o público, y la política fiscal y monetaria (Condori Lope, 2024). Así pues, la teoría más actual como la neoclásica resalta que la acumulación de capital físico, que se evidencia en la formación bruta de capital fijo, la inversión en activos tangibles y la calidad institucional sostienen la producción en el tiempo, esto se refleja en economías emergentes como China (Scielo México, 2018).

De esta manera, estas teorías permiten a los economistas y responsables de políticas públicas anticipar y mitigar los impactos de factores como los cambios en el comercio

internacional, la tecnología, la estabilidad política y las condiciones del mercado laboral, ayudando así a fomentar un crecimiento económico sostenible (Rincón et al., 2022).

1.3. Ciclos Económicos

El ciclo económico se define como el fenómeno complejo que explica las fluctuaciones naturales de una economía entre períodos de expansión, donde la actividad económica crece, y contracción, diferenciada por la disminución de la actividad económica de los individuos. Según Ayaviri et al. (2021), para entender estos cambios, es esencial examinar factores como el PIB, las tasas de interés, el empleo total y el gasto de los consumidores, puesto que estos factores son esenciales para establecer en qué etapa del ciclo económico se halla una economía específica (Orellana, 2011). Esta comprensión no solo es esencial para los inversores y empresas, que deben decidir cuándo invertir o retirar fondos para maximizar ganancias y minimizar riesgos, no solo para aquellos encargados de elaborar políticas económicas que buscan estabilizar y fomentar un crecimiento sostenible (González & Martínez, 2013).

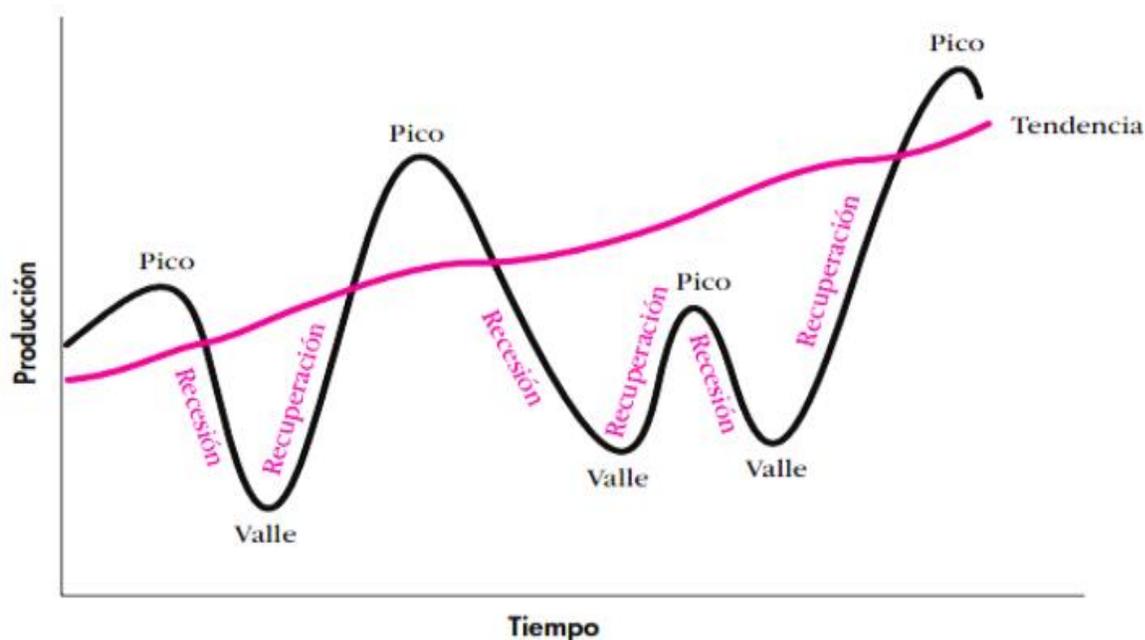
La publicación de los ciclos económicos de Sánchez-Juárez (2019) revela que cada ciclo está compuesto por cuatro períodos principales, empezando por expansión, pico, contracción y valle. En la fase de expansión, el empleo, la producción y el consumo tienden a aumentar, logrando su clímax en la fase de pico, donde la economía opera a su capacidad máxima. Sin embargo, este crecimiento eventualmente se ralentiza y a la contracción, que provoca que la actividad económica disminuya y que experimente una recesión. Posteriormente, la economía alcanza la fase de valle, la fase de menor actividad antes de que comience una nueva fase de expansión.

En función de lo planteado, para las empresas, el conocimiento del ciclo económico permite ajustar sus estrategias de producción, contratación y financiamiento según las condiciones económicas prevalecientes, minimizando así los riesgos y capitalizando las oportunidades. Del mismo modo, los inversores pueden utilizar esta información para diversificar sus carteras y tomar decisiones informadas sobre dónde y cuándo invertir. En el ámbito de las políticas públicas, comprender los ciclos económicos ayuda a los responsables de formular políticas a implementar medidas contra cíclicas durante las recesiones para estimular la economía y políticas restrictivas durante etapas de expansión para mitigar la inflación (Calderón & Hernández, 2017).

Por último es conveniente acotar, que las causas exactas de los ciclos económicos siguen siendo objeto de debate, mientras que algunos atribuyen los ciclos a factores internos como la política monetaria y fiscal, otros argumentan que las fluctuaciones económicas son impulsadas por choques externos como crisis financieras globales o cambios geopolíticos (Mejía et al., 2005).

1.3.1. Fases del Ciclo Económico

El ciclo económico, en términos simples de Ayaviri et al. (2021) es una secuencia recurrente de fases que experimenta una economía a lo largo del tiempo. En la Figura 1 se observa estas fluctuaciones que afectan diversos matices del panorama económico y social de una nación. Las principales fases del ciclo económico son la expansión, el pico, la recesión y el valle, donde cada una de estas fases tiene rasgos característicos y desempeña un papel crucial en la dinámica económica general.

Figura 1*Fases del ciclo económico*

Nota. Representación gráfica del ciclo económico. Obtenido de Dornbusch et al. (2009).

La presente figura muestra las distintas etapas del ciclo económico: expansión o (recuperación), pico, recesión y valle. Durante la fase de expansión, se observa que la producción aumenta, lo que se refleja en una tendencia ascendente en la curva negra, hasta alcanzar el pico, el nivel cúspide de la actividad económica. Después del pico, sigue una fase de recesión, donde la producción disminuye y la economía se contrae, reflejado en la pendiente descendente de la curva. Esta disminución persiste hasta alcanzar el valle, el nivel más bajo de la actividad económica. A partir de este punto, la economía inicia una fase de recuperación, en la que la producción vuelve a crecer.

A lo largo de estas variaciones, se observa una tendencia creciente representada como (curva rosa) a largo plazo, más allá de las fluctuaciones cíclicas. Este ciclo es generado por

múltiples factores económicos, entre ellos variaciones en la demanda, inversión, políticas fiscales o monetarias, así como influencias de variables no controlables externas.

Según Ayaviri et al. (2021), se detallan a continuación las diferentes etapas del ciclo económico:

Expansión. Generalmente, indicadores económicos como el PIB , las ventas al por menor y la producción industrial presentan tendencias ascendentes durante un proceso de expansión. En esta fase, se nota un incremento en la generación de productos y servicios, un incremento en la inversión de empresas y una mejora en los índices de empleo. Los ingresos de las viviendas suelen incrementarse, lo cual estimula el consumo y la demanda total, en esta etapa generalmente se caracteriza por una alta confianza de los negocios y del consumidor, además de un desarrollo en los mercados financieros, la etapa de expansión es la etapa en la que la economía experimenta un crecimiento (D. Rodríguez & Ortiz, 2015).

Pico. Es el punto final e inicia el camino para la fase de expansión. En esta fase, se alcanza el máximo nivel de actividad antes de que comiencen a surgir signos de desaceleración. El PIB sufre una disminución en su ritmo, y el desempleo puede alcanzar su nivel más bajo (Bertola, 2014). Aunque la economía aún puede estar funcionando a plena capacidad, comienzan a aparecer indicios de sobrecalentamiento, como presiones inflacionarias y posibles desequilibrios financieros. Las empresas pueden encontrar dificultades para aumentar la producción debido a la insuficiencia de mano de obra y las limitaciones de infraestructura (Bertola, 2014).

Recesión. Las recesiones tienen causas internas o externas por diversos factores, comúnmente por crisis financieras, aumentos en los precios de los recursos básicos, o políticas económicas restrictivas. Esta fase se caracteriza por una contracción en la producción, el

empleo pleno y el ingreso nacional o per-capital, consecuentemente, las empresas suelen reducir su manufactura e inversión debido a una menor demanda por falta de liquides en sus clientes lo que reduce el consumo. Los indicadores económicos muestran tendencias descendentes, y la confianza empresarial y del consumidor se deteriora. Esta fase generalmente se caracteriza por dos trimestres seguidos de reducción del PIB (Corrêa et al., 2017).

Valle. También conocida como depresión, marca el final de la fase de recesión. En esta etapa, la economía toca fondo, y la actividad económica se estabiliza en niveles bajos. A partir del valle, la economía suele recuperarse lentamente. Mientras tanto, la producción y el consumo están en sus niveles más bajos, y el desempleo alcanza su punto más alto, además la recuperación hacia una etapa de crecimiento puede ser estimulada por la acción del gobierno mediante es uso de medidas fiscales y monetarias, así como por el fortalecimiento de la confianza tanto empresarial como del consumidor (Torres Pérez, 2018).

1.4. Clasificación de los Ciclos Económicos

Según estudios académicos publicados por el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA), los ciclos económicos pueden clasificarse según su duración en cortos, medios y largos, además, esta clasificación es consecuencia de un consenso histórico y acumulado en la teoría económica (BBVA,2025).

1.4.1. Ciclo Corto o Ciclo Kitchin

Ciclos económicos de Kitchin o también conocidos como ciclos cortos se conocen como ciclos de inventario y se basan en las fluctuaciones de los niveles de inventario de las empresas. Esto se generan cuando las empresas aumentan su nivel de demanda y por lo tanto incrementan sus inventarios eventualmente esto provoca una reducción de la producción hasta que los inventarios se ajustan de nuevo a la demanda real. Estos ciclos duran aproximadamente de 3 a 5

años. Las características principales de estos ciclos son cambios rápidos en la producción y en los niveles de inventarios, ciclos cortos y frecuentes que se ven influenciados principalmente por las decisiones empresariales y la gestión de los recursos inventariados (Calderón & Hernández, 2017).

1.4.2. Ciclo Medio o Ciclo Juglar

Los ciclos económicos de nominados juglar o de duración media se enfocan en las variaciones de la asignación de capital en activos de capital, como maquinaria y equipos. Estos ciclos son impulsados por los cambios que se dan en la confianza empresarial o en las decisiones de inversión. Esto se debe a que, en las fases de crecimiento, aumenta la asignación de capital y la adquisición de maquinaria, lo que genera un proceso de acumulación de capital. Por el contrario, en las fases de recesión se presenta una desaceleración económica y una disminución en la asignación de capital y el almacenamiento de recursos productivos. Generalmente, estos ciclos duran entre 7 y 11 años. Las características principales de estos ciclos son que están impulsados por las variaciones en la inversión empresarial y el financiamiento disponible y se comprenden en periodos de crecimiento económicos sostenidos seguidos de recesiones profundas (Ayaviri et al., 2021).

1.4.3. Ciclo Largo o Ciclo Kondratieff

Ciclos económicos de Kondratieff o ciclos largos se denominan a los ciclos de onda larga que se refieren a fluctuaciones de largo plazo en la economía y sus principales indicadores los cuales abarcan décadas. Estos ciclos están generalmente asociados a los avances tecnológicos y a las transformaciones organizacionales en la economía, y se definen por la expansión extendida propulsada por las olas de innovación, seguidas por una fase de contracción o estancamiento de las economías. Estos ciclos duran aproximadamente entre 45 y 60 años y sus principales

características es que están asociados a los cambios tecnológicos y a las innovaciones estructurales y que tienen un impacto profundo de los países (Bertola, 2014).

1.5. Efectos de los Ciclos Económicos en los Indicadores Socioeconómicos

Las etapas de expansión y recesión de los ciclos económicos ejercen un impacto complejo en los indicadores socioeconómicos de una nación. Las fases recesivas, en particular, pueden causar un deterioro significativo en los indicadores sociales como lo explica Orellana (2011) influyen tanto a las naciones industrializadas de primer mundo, como a las en vías de desarrollo, por lo que los factores que afectan los ciclos económicos y su estudio varían, como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1

Características del ciclo económico según el tipo de economía

	Economías desarrolladas	Economías en vías de desarrollo
Diferencias en el análisis de los ciclos económicos	Enfoque en datos históricos detallados y series temporales. Políticas monetarias y fiscales más sofisticadas y diversificadas.	Mayor énfasis en factores externos como precios de materias primas y ayuda externa. Análisis más cualitativos debido a la falta de datos extensivo.
Elementos que inciden dentro del ciclo económico	Innovación tecnológica, políticas fiscales y monetarias, consumo interno.	Dependencia de exportaciones, fluctuaciones en precios de materias primas, inversiones extranjeras.

Utilidad del estudio del ciclo económico	Permite la formulación de políticas económicas para estabilizar la economía, mejorar la previsión y planificación a largo plazo.	Ayuda a identificar vulnerabilidades externas, planificar estrategias de desarrollo sostenible y mejorar la resiliencia económica.
---	--	--

Nota. Elaboración propia con información de González y Martínez (2013).

1.5.1. Economías Desarrolladas

Las fases recesivas del ciclo económico en palabras de Canto-Cuevas et al, (2016) tienen un impacto devastador en los indicadores socioeconómicos a nivel mundial, regional y nacional. En las economías desarrolladas, las recesiones aumentan el desempleo y deterioran la salud pública y la educación. En Latinoamérica, empeoran la pobreza, la inequidad y la falta de seguridad. En Ecuador, siempre en etapas de recesiones han causado un incremento en el desempleo, la pobreza y la criminalidad, evidenciando la urgencia de implementar políticas.

En las economías desarrolladas, las etapas de recesión en el ciclo económico generalmente se caracterizan por una reducción en la generación económica, desempleo y la reducción en el consumo y la inversión. Estos cambios tienen repercusiones directas en los indicadores socioeconómicos. Por ejemplo, en la Gran Recesión que inicio en 2008 hasta 2009, el PIB de Estados Unidos se redujo en un 4,3%, mientras que la tasa de desempleo se incrementó del 5% al 10% en un periodo de dos años. El desempleo prolongado no solo redujo los ingresos familiares, sino que también aumentó la incidencia de problemas de salud mental y deterioró la cohesión social (Alonso et al, 2023).

Por lo tanto, la reducción en los ingresos fiscales puede llevar a recortes en los servicios públicos, influenciando la calidad y el acceso a la asistencia sanitaria y la educación. Por otra parte, en Europa, la crisis económica de 2008 desencadenó medidas de austeridad en diversos

países, lo que condujo a una reducción del desembolso público en materia de salud y educación. No obstante, un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indicó que la austeridad en Grecia contribuyó a un aumento en las tasas de suicidio y enfermedades mentales (Mejía et al., 2018).

1.5.2. Economías en Vías de Desarrollo

En Latinoamérica y el sudeste asiático, por ejemplo, las recesiones han llevado a un aumento en el desempleo, la pobreza y la criminalidad, subrayando la necesidad de políticas efectivas para mitigar estos efectos (Flores, 2021).

Por lo tanto, en las economías en vías de desarrollo, las fases recesivas del ciclo económico suelen estar marcadas por una disminución significativa en la producción económica, un aumento en el desempleo y una contracción en el consumo y la inversión. Así mismo, estos cambios tienen repercusiones directas en los indicadores socioeconómicos (Foro Económico Mundial, 2024). Por ejemplo, durante la crisis económica global de 2008-2009, el PIB de varios países latinoamericanos disminuyó considerablemente, lo que resultó en un aumento del desempleo, una mayor precariedad laboral, caída en las exportaciones y la reducción de las remesas también afectaron negativamente a las economías locales (Aldebarrán & Mejía, 2021).

Cabe resaltar, en las recesiones en estos países no solo agravan la pobreza y la desigualdad, sino que también afectan negativamente la salud pública y la educación. Por ejemplo, en algunos países africanos, las crisis económicas han resultado en una disminución del gasto público en salud y educación, lo que ha tenido consecuencias devastadoras para la población. Un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indicó que la reducción en el gasto público durante las recesiones contribuyó a un aumento en las tasas de mortalidad infantil y enfermedades prevenibles (Orellana, 2011).

Por otro lado, para las regiones emergentes y de países en vías de desarrollo como Latinoamérica, y países específicos como Ecuador. Se examina estos efectos a nivel de las economías desarrolladas, en Latinoamérica y en Ecuador.

1.5.3. A Nivel de Latinoamérica

Latinoamérica, una región caracterizada por su vulnerabilidad económica y alta desigualdad, enfrenta efectos exacerbados durante las recesiones económicas. Las fases recesivas suelen estar acompañadas por un aumento en la pobreza, la desigualdad y la informalidad laboral. Durante la crisis económica de 2015-2016, la CEPAL reportó que la tasa de pobreza en la región aumentó del 28,5% al 30,7%, sumando aproximadamente 10 millones de personas a las filas de los pobres (Horta & García, 2022).

En relación con la idea anterior, en países como Venezuela y Brasil, las crisis económicas han llevado a un colapso en los sistemas de salud y educación, y han exacerbado la violencia y la delincuencia. En 2017, Venezuela experimentó una inflación de más del 2,60%, lo que llevó a una crisis humanitaria con escasez de alimentos y medicinas, incrementando los índices de desnutrición y mortalidad infantil (Erquizio, 2007).

1.5.4. A Nivel del Ecuador

Ecuador, como muchas otras economías emergentes, ha sufrido los efectos adversos de las fases recesivas del ciclo económico. La caída de los precios del petróleo en 2014 provocó una recesión económica que tuvo repercusiones significativas en los indicadores socioeconómicos del país. Según el INEC, la tasa de desempleo aumentó del 4,3% en 2014 al 5,7% en 2016, y la tasa de pobreza por ingresos subió del 22,5% al 25,4% en el mismo período (Orellana, 2011).

Debe señarse, que el impacto de la recesión como lo explica (Ayaviri et al., 2021) en la economía ecuatoriana también se reflejó en la reducción de la inversión pública, los servicios

sociales y los recortes en el gasto público afectaron la calidad de la educación y la atención médica, aumentando la brecha de acceso a estos servicios esenciales. Además, la recesión económica en Ecuador ha estado acompañada por un aumento en la criminalidad, convirtiendo a un país que solía tener bajos niveles de delincuencia en uno con algunas de las tasas de criminalidad más altas de la región.

1.6. Aproximación a la Definición Económica del Crimen

Según Ángel & Martínez (2023) la intersección entre economía y crimen es un campo de estudio que ha atraído la atención de economistas y criminólogos por igual. La definición económica del crimen se basa en la comprensión de cómo los factores económicos influyen en la incidencia y la naturaleza de las actividades delictivas. Este ensayo explorará la definición económica del crimen, destacando los principales enfoques teóricos y los factores económicos que contribuyen a la criminalidad.

Uno de los enfoques más influyentes en la economía del crimen es el modelo racional de elección, propuesto por Gary Becker en 1968. Según este modelo, los individuos cometen crímenes después de realizar un análisis costo-beneficio. En este contexto, el crimen se ve como una actividad económica racional donde los delincuentes potenciales pesan los beneficios esperados del acto delictivo contra los costos esperados, que incluyen la probabilidad de ser atrapado y la severidad del castigo. Si los beneficios percibidos superan los costos, es más probable que el individuo elija cometer el crimen (Jasso López, 2021).

Otro enfoque teórico significativo es el de los modelos de actividades rutinarias, desarrollado por Lawrence Cohen y Marcus Felson en 1979. Este enfoque sostiene que el crimen es más probable cuando convergen tres elementos: un delincuente motivado, una víctima adecuada y la ausencia de un guardián capaz de prevenir el delito. Aunque este modelo se centra

más en la oportunidad que en los factores económicos, se destaca cómo los cambios en los patrones de vida y en las rutinas diarias, influenciados por factores económicos, pueden afectar las tasas de criminalidad (Espinoza & Mandujano, 2022).

1.7. Causas Económicas del Crimen

Para empezar, el crimen es un fenómeno complejo influenciado por una multitud de factores, entre los cuales los económicos juegan un papel crucial, por ejemplo, en economías desarrolladas, se puede afirmar que el desempleo induce a formas ilegales de obtener ingresos y la desigualdad de ingresos inicia el resentimiento social para cometer delitos (Cáceres et al., 2023). Así mismo, en economías en desarrollo es marcado el desempleo juvenil, la falta de acceso a servicios públicos, pobreza generalizada, migración y corrupción institucional crean las condiciones suficientes para el crimen (Velázquez & Lozano, 2019). En última instancia, en Ecuador, la dependencia del petróleo, el desempleo y las disparidades regionales son determinantes clave. Comprender estas variables económicas es esencial para desarrollar políticas efectivas que mitiguen la criminalidad y promuevan una sociedad más segura y equitativa.

Tabla 2

Características del crimen según el tipo de economía

	Economías desarrolladas	Economías en vías de desarrollo
Diferencias en el análisis del crimen	Mayor disponibilidad de datos y estadísticas precisas. Enfoque en crímenes de cuello blanco y cibernéticos.	Análisis más cualitativos debido a la falta de datos extensivos. Enfoque en crímenes violentos y crimen organizado.
Elementos incidiendo dentro del	Factores socioeconómicos, desigualdad, políticas de control de armas, y sistemas de justicia	Pobreza, desigualdad extrema, falta de oportunidades, debilidad en el estado de derecho, y corrupción.

crimen	eficientes.	
Utilidad del estudio del crimen	Informar políticas de seguridad pública, prevención del crimen, y estrategias de rehabilitación y reintegración social.	Identificar áreas de intervención, diseñar políticas para reducir la pobreza y la desigualdad, y fortalecer las instituciones del estado de derecho.

Nota. Elaboración propia con información de González y Martínez (2013).

1.7.1. Economías Desarrolladas

Una economía en vías de desarrollo se caracteriza por un nivel de ingresos per cápita relativamente bajo, alta dependencia de sectores primarios como la agricultura y la extracción de recursos, y una limitada industrialización. En estas economías, suele existir un crecimiento poblacional acelerado, niveles significativos de pobreza y desigualdad, y retos en infraestructura, educación y acceso a servicios básicos. La productividad es generalmente menor, y muchas veces la economía depende en gran medida de exportaciones de materias primas. Además, estas economías enfrentan desafíos de gobernanza y estabilidad política, lo que puede dificultar la implementación de políticas económicas sostenibles que impulsen el desarrollo (Caetano & Pose, 2020).

En las economías desarrolladas, varios factores económicos contribuyen a la incidencia del crimen. Estas causas se pueden desglosar en:

Desempleo. Durante la Gran Recesión de 2008-2009, la tasa de desempleo en Estados Unidos alcanzó el 10%. Esta alta tasa de desempleo llevó a un aumento en los delitos contra la propiedad y la población recurrió al crimen para subsistir (Torres-Tellez, 2022).

Desigualdad económica. En los países desarrollados, la creciente desigualdad económica ha sido un factor significativo en el aumento de la criminalidad. Un estudio del Instituto de Investigación de Políticas Públicas (IPPR) en el Reino Unido encontró que la

desigualdad está correlacionada con un aumento en la violencia y los delitos contra la propiedad (J. Rodríguez, 2018).

Acceso a recursos. La falta de acceso a recursos básicos durante las crisis económicas puede llevar a un aumento de la criminalidad. Por ejemplo, en Estados Unidos, los recortes en los programas de asistencia social durante períodos de austeridad han sido vinculados a un aumento en los índices de criminalidad (Gariba, 2022).

1.7.2. Economías en Vías de Desarrollo

En las economías en vías de desarrollo, varios factores económicos y sociales contribuyen a la incidencia del crimen. Estas causas se pueden desglosar en:

Pobreza. La pobreza es uno de los principales impulsores del crimen en las economías en desarrollo, Así pues, la falta de acceso a necesidades básicas como alimentos, vivienda y educación puede llevar a las personas a recurrir a actividades delictivas como una forma de subsistencia. Por ejemplo, en algunas regiones de África y América Latina, las altas tasas de pobreza están directamente correlacionadas con el aumento de robos y delitos menores (Silva, 2021).

Desigualdad extrema. La desigualdad económica extrema es un factor significativo que contribuye al crimen. La brecha entre ricos y pobres genera resentimiento y falta de cohesión social, lo cual puede desembocar en actos violentos y criminalidad. Además, un estudio del Banco Mundial indicó que, en países de América Latina, donde la desigualdad es pronunciada, hay una mayor incidencia de homicidios y delitos violentos (Mesa, 2019).

Desempleo y subempleo. La falta de empleo formal y las altas tasas de subempleo son factores críticos que impulsan la criminalidad. Es decir, en países en desarrollo, la economía informal es la principal fuente de empleo, pero estos trabajos suelen ser inestables y mal

remunerados. Además, la inseguridad laboral y la falta de oportunidades legítimas lleva especialmente a los jóvenes, a involucrarse en actividades ilícitas (V. Torres, 2022).

Corrupción y debilidad institucional. La corrupción y la debilidad de las instituciones del estado de derecho son factores que facilitan la proliferación del crimen organizado y la impunidad. En muchas economías en vías de desarrollo, las fuerzas policiales y los sistemas judiciales son ineficaces y a menudo corruptos, lo que dificulta la lucha contra el crimen y permite que los delincuentes operen con relativa libertad. Por ejemplo, en países como México, la corrupción dentro de las fuerzas de seguridad ha sido un obstáculo significativo en la lucha contra los cárteles de drogas (UNODC, 2016).

1.7.3. A Nivel de Latinoamérica

En Latinoamérica, de acuerdo con Lizarzaburu et al, (2018) una región caracterizada por su vulnerabilidad económica y altos niveles de desigualdad, las causas económicas del crimen incluyen:

Pobreza. La pobreza es un factor dominante en la criminalidad en Latinoamérica. Según la CEPAL, en 2019, aproximadamente el 30% de la población de la región vivía en pobreza. La falta de oportunidades económicas impulsa a la población a participar en actividades delictivas como el robo y el tráfico de drogas (Silva, 2021).

Desempleo juvenil. El desempleo juvenil en Latinoamérica es alarmantemente alto. En 2020, la tasa de desempleo juvenil en la región fue del 23,8%, según la Organización Mundial del Trabajo la OTI (2022). Los jóvenes sin empleo y sin perspectivas de futuro son más susceptibles a involucrarse en actividades delictivas.

Desigualdad de ingresos. La alta desigualdad de ingresos en Latinoamérica es otro factor crítico. En países como Brasil, donde el coeficiente de Gini es uno de los más altos del

mundo, la desigualdad económica ha sido vinculada a tasas elevadas de criminalidad. La disparidad en los ingresos crea tensiones sociales que pueden estallar en formas de violencia y delitos (Ramírez Álvarez & Díaz Sánchez, 2018).

1.7.4. A Nivel del Ecuador

En Ecuador, las causas económicas del crimen se ven influenciadas por factores específicos del contexto nacional:

Caída de los precios del petróleo. La economía de Ecuador depende en gran medida de las exportaciones de petróleo. La caída de los precios del petróleo en 2014 provocó una recesión económica que aumentó las tasas de criminalidad. Según el INEC, la tasa de robos en áreas urbanas aumentó en un 5% entre 2014 y 2016 (Bastidas et al, 2022).

Desempleo y subempleo. El desempleo y el subempleo son problemas persistentes en Ecuador. En 2020, la tasa de desempleo alcanzó el 8,6%, y una gran parte de la población trabajaba en el sector informal. La falta de empleo formal y seguro motiva a la sociedad a buscar ingresos a través de actividades ilícitas (Acemoglu & Robinso, 2014).

Desigualdad regional. Las disparidades económicas entre las diferentes regiones de Ecuador también contribuyen al crimen. Las áreas rurales, donde la pobreza es más pronunciada, tienden a tener tasas de criminalidad más altas. Las regiones costeras, afectadas por el tráfico de drogas, también muestran una mayor incidencia de actividades delictivas (Krugman, 2012).

1.8. Teorías de Relación sobre el Ciclo Económico y el Crimen

Las teorías económicas que explican la relación entre los ciclos económicos y el crimen destacan cómo las fluctuaciones en la economía pueden influir en la criminalidad. Dos de las teorías que abordan esta relación son la "Teoría económica del crimen " y la "Teoría de la criminalidad económica".

1.8.1. Teoría Económica del Crimen

La teoría económica del crimen planteada por Gary Becker (1968) nos dice que la decisión de cometer un delito es producto de un proceso racional en el que los individuos comparan los beneficios y costos asociados a la conducta delictiva. Según esta perspectiva, los posibles delincuentes evalúan aspectos como la probabilidad de ser capturados, la severidad de las sanciones y las oportunidades legales para obtener ingresos antes de cometer un delito. Además, la elección se basa en maximizar la utilidad personal, eligiendo la alternativa que ofrezca el mayor beneficio neto.

Cabe resaltar que Becker (1968), explica sobre a la influencia de los ciclos económicos y sostiene que durante las recesiones, cuando las oportunidades legítimas de empleo y generación de ingresos disminuyen, el costo de oportunidad de cometer delitos se reduce, lo que puede derivar en un aumento de la criminalidad. Por el contrario, en períodos de crecimiento económico, la mayor disponibilidad de empleos legales eleva dicho costo, lo que tiende a disminuir la propensión a delinquir. Esta teoría explica cómo las variaciones en la economía afectan la oferta de delitos a través de los incentivos y limitaciones que enfrentan los individuos al momento de decidir si incurren en conductas ilícitas.

1.8.2. Teoría de la Criminalidad Económica

La teoría de la criminalidad económica propuesta por Willem Bonger (1916) plantea que en las crisis económicas, especialmente aquellas marcadas por el desempleo y la pobreza crean un aumento en la delincuencia debido a la desesperación que sufren las personas en situación de vulnerabilidad. Durante estos periodos difíciles, la falta de medios legítimos para cubrir necesidades básicas impulsa a la población a cometer un delito. En contraste, durante periodos de auge, cuando la economía mejora y las oportunidades legales se incrementan, la incidencia

delictiva tiende a disminuir, ya que disminuye la presión económica sobre los sectores más desfavorecidos (Bonger, 1916).

Bonger fundamenta su análisis en una crítica profunda al sistema capitalista, al que atribuye la promoción del egoísmo y la competencia desenfrenada, factores que agravan la desigualdad social y moral. Según el autor, el egoísmo es la causa principal de la mayoría de los delitos, pues el capitalismo fomenta la búsqueda individual del beneficio propio sin considerar el bienestar colectivo. De esta manera, la criminalidad se entiende no solo como un acto individual, sino como un fenómeno estructural derivado de las condiciones económicas que generan exclusión social. Además, señala que mientras las clases bajas enfrentan la criminalización, las clases altas suelen utilizar mecanismos legales para alcanzar sus objetivos, evidenciando una doble moral en la justicia (Bonger, 1916).

Ambas las teorías de Willem Bonger y Gary Becker ofrecen perspectivas complementarias sobre la relación entre economía y criminalidad. Bonger, desde un contexto estructural y crítica, argumenta que las desigualdades inherentes al sistema capitalista fomentan el delito al generar condiciones de exclusión y egoísmo social. Por otro lado, Becker, desde un enfoque neoclásico y racional, sostiene que los individuos evalúan costos y beneficios antes de delinquir, y que las condiciones económicas influyen en esa evaluación.

1.9. Filtro Hodrick-Prescott

El filtro Hodrick-Prescott (HP), creado en los años 90, es una herramienta esencial para analizar series temporales económicas. Su uso en variables como el PIB consiente en identificar patrones y fluctuaciones, apoyando la toma de decisiones, aunque requiere considerar sus limitaciones.

1.9.1. Historia del Filtro Hodrick-Prescott

El Filtro Hodrick-Prescott, creado por Robert Hodrick y Edward Prescott en los años 90, es una herramienta analítica que permite separar series temporales a largo plazo de las fluctuaciones cíclicas (Canto-Cuevas et al, 2016).

Su capacidad permite realizar el análisis económico y político, dado que proporciona información sobre el comportamiento y la dirección de la economía (Carvajal & Mayoral, 2021). El principio central del filtro sugiere que cualquier secuencia temporal puede fragmentarse en dos elementos: una tendencia que simboliza el desarrollo prolongado y una oscilación que señala las variaciones periódicas alrededor de este patrón (Rodríguez, 2017).

La metodología del filtro HP se fundamenta en reducir una función al cuadrado de pérdidas, buscando el equilibrio óptimo entre la dirección y las oscilaciones que correspondan a los datos registrados (Rodríguez, 2017). Matemáticamente, este proceso implica nivelar la regularidad del avance con la capacidad de la herramienta para detectar las variaciones cíclicas (Carvajal & Mayoral, 2021). El análisis divide la dirección base y los movimientos repetitivos de la secuencia cronológica.

El filtro HP se usa para dividir datos cronológicos en tres factores: tendencia, ciclo y estacionalidad.

La tendencia. Indica la trayectoria prolongada de los registros, reflejando el crecimiento o decrecimiento subyacente sin las fluctuaciones cortas.

El ciclo. Captura las desviaciones de corto y medio plazo de la tendencia, evidenciando las fluctuaciones económicas recurrentes.

La estacionalidad. Aunque no es explícitamente aislada por el filtro HP, se refiere a las variaciones periódicas que ocurren en intervalos regulares dentro del año.

El filtro HP calcula estos elementos minimizando una función de penalización que equilibra el ajuste de los datos observados y la suavidad de la tendencia. Se ajusta un parámetro de suavidad (λ) que regula el equilibrio entre seguir de cerca los registros y mantener una tendencia suave. De esta forma, el filtro separa la serie de tiempo en una tendencia suave y un componente cíclico, con la estacionalidad quedando implícita en las fluctuaciones no capturadas directamente por la tendencia o el ciclo.

1.10. Uso del Filtro Hodrick-Prescott para el Estudio de los Ciclos Económicos

El filtro HP ha sido utilizado para analizar los ciclos económicos, específicamente en la separación de patrones a largo plazo de las fluctuaciones a corto plazo en series temporales económicas. Su aplicación en el análisis del PIB permite distinguir variaciones económicas recurrentes, y la progresión general (Tromben, 2016).

La metodología del filtro HP se destaca por su capacidad de adaptabilidad a distintos datos económicos. Los analistas pueden modificar la sensibilidad del filtro según la frecuencia de las fluctuaciones que desean estudiar, lo que permite examinar ciclos de distintas duraciones. Particularmente útil con datos variables comunes en series temporales económicas. (Tromben, 2016). El desglose resultante ayuda a identificar las tendencias de expansión sostenible y variaciones cíclicas que no se perciben a simple vista en los datos originales (R. Torres, 2018).

Sin embargo, el filtro presenta ciertos desafíos. El ajuste del parámetro de suavización, para equilibrar tendencias y ciclo, influye en los resultados. Algunos críticos señalan que el filtro HP puede intensificar las fluctuaciones a corto plazo requiriendo que la elección del parámetro de suavización influya en la interpretación de los resultados (Vallejo-Mata et al., 2019). Por ende, se debe tomar en consideración estas limitaciones y considerar el contexto del análisis al aplicar el filtro HP.

Según Sánchez-Juárez (2019), el filtro de Hodrick-Prescott, es importante en el estudio de los ciclos económicos, ya que permite separar las series temporales en tendencias y ciclos. Su uso en el análisis del PIB y otras variables ha sido importante, para comprender las fluctuaciones económicas. La constante evolución de la economía global garantiza la relevancia del filtro HP en la investigación económica. (R. Torres, 2018). Sin embargo, es fundamental evaluar sus limitaciones y mejorar su aplicación para obtener resultados más precisos. En definitiva, el filtro HP facilita la identificación de patrones en los datos económicos y aporta información clave para la toma de decisiones y la formulación de políticas (Tromben, 2016).

1.11. Marco Empírico

Tabla 3

Matriz marco empírico

País/Región	Tema	Autor/Año	Metodología	Resultados
Perú	Visión empresarial como nuevo aporte a la teoría beckeriana del crimen en el Perú	(Lizarzaburu et al, 2018)	Este estudio utiliza un enfoque teórico y empírico para analizar la relación entre factores económicos, ecológicos y el crimen. Se emplean datos estadísticos del Perú para evaluar cómo los cambios en estos factores afectan los niveles de criminalidad.	Los resultados indican que el crimen es un producto directo del ciclo económico y de la privación económica. Se observa que, en períodos de recesión económica, los niveles de criminalidad tienden a aumentar significativamente.

Unión Europea	El Efecto de la Desigualdad Económica en los Homicidios en la Unión Europea	(V. Torres, 2022)	Se lleva a cabo un análisis estadístico exhaustivo utilizando datos de la Unión Europea para investigar cómo el deterioro de la economía influye en las tasas de delincuencia. Se utilizan modelos econométricos para identificar patrones y correlaciones.	El estudio encuentra que el empeoramiento de los ciclos económicos está fuertemente relacionado con el aumento de la delincuencia en la Unión Europea. Los modelos econométricos utilizados muestran una correlación positiva entre la crisis económica y el incremento de actos delictivos.
México	Ensayos sobre crimen: análisis de la relación existente entre el crimen y la economía mexicana	(Gariba, 2022)	La investigación se basa en un análisis teórico y empírico, examinando la relación del crimen con el ciclo económico y la privación económica en México. Se recopilan datos históricos y se aplican técnicas estadísticas para establecer conexiones entre estas variables.	Los hallazgos sugieren que tanto la privación como los ciclos económicos tienen un impacto considerable en las tasas de criminalidad en México. La investigación muestra una tendencia al aumento de crímenes durante períodos de crisis económica.

Colombia	<p>Lo dicen los datos: la violencia homicida en Colombia es un resultado del ciclo económico (Romero et al, 2010)</p>	<p>Este estudio emplea análisis estadístico de cointegración para investigar la relación a largo plazo entre homicidios y el ciclo económico en Colombia. Se utilizan series temporales y técnicas econométricas avanzadas para determinar la existencia de una relación significativa.</p>	<p>La investigación revela una relación estadística significativa a largo plazo entre los homicidios y el ciclo económico en Colombia. Los análisis de cointegración confirman que los ciclos económicos influyen en las tasas de homicidios.</p>
México	<p>Relación entre el crimen y el ciclo económico en México un enfoque espacial (Solis, 2021)</p>	<p>Utilizando un enfoque espacial, este estudio examina la relación entre el crimen y el ciclo económico en diferentes regiones de México. Se emplean técnicas de análisis geoespacial y econométrico para identificar variaciones regionales en la criminalidad.</p>	<p>Los resultados demuestran que existe una relación clara entre el crimen y el ciclo económico en diferentes regiones de México. El enfoque espacial revela que ciertas regiones son más vulnerables a los cambios económicos, afectando los niveles de criminalidad.</p>
México	<p>Ciclos económicos en México: identificación, (Sánchez, 2019)</p>	<p>Este estudio utiliza los filtros Hodrick-Prescott (HP) y Christiano-Fitzgerald (CF) para</p>	<p>Se identificaron tres ciclos económicos completos, tres recesiones y dos crisis</p>

	profundidad y duración		identificar los ciclos económicos en México desde enero de 1993 hasta abril de 2017. Se emplearon series trimestrales del PIB desestacionalizadas a precios de 2013. Los ciclos se obtuvieron distinguiendo entre la serie observada y su tendencia, aplicando factores de suavizamiento específicos para cada filtro.	en los 24 años de estudio. Los resultados mostraron variaciones significativas en la duración y magnitud de los ciclos, especialmente durante las fases recesivas lo que motiva el crimen.
Ecuador	Los ciclos económicos en el crecimiento. Un estudio para Ecuador.	(Ayaviri et al., 2021)	Esta investigación analiza la relación entre la actividad económica los indicadores sociales y las políticas monetaria, fiscal y externa en Ecuador, utilizando variables como inflación, ingresos tributarios e índice de términos de intercambio.	El análisis del ciclo económico reveló que los choques macroeconómicos afectan de manera distinta al crecimiento económico. Un choque monetario, representado por la inflación, genera un impacto negativo en los indicadores.

Nota. La tabla muestra las metodologías utilizadas en investigaciones relacionadas con la temática del estudio.

2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

En este capítulo es fundamental para la obtención de los resultados y el análisis riguroso que permitirán abordar y responder de manera adecuada las preguntas de investigación. Este enfoque metodológico guía el proceso de recolección y análisis de los datos, y también asegura la validez y confiabilidad de los hallazgos, proporcionando un marco ordenado que garantiza la coherencia entre los objetivos del estudio y las técnicas utilizadas para alcanzar conclusiones sólidas.

2.1. Descripción del Área de Estudio

Esta investigación examina la correlación entre las etapas del ciclo económico con respecto a la criminalidad en Ecuador dentro del arco temporal de 2000 a 2022, un periodo caracterizado por significativas variaciones económicas y un alarmante incremento en los índices delictivos. En Ecuador, Una economía que depende de las ventas de materia primaria como el petróleo y los recursos agrícolas que ha experimentado múltiples crisis tanto internas como externas, incluyendo la burbuja financiera mundial de 2008 y la recesión por la pandemia del COVID-19. Estas crisis han impactado variables clave como el empleo, los ingresos y el crecimiento económico, variables que contribuyen a la delincuencia, especialmente en periodos de recesión.

El deterioro económico ha impulsado el crecimiento de delitos como el narcotráfico, el robo y el homicidio, siendo evidente el aumento de la violencia desde 2017. El Ecuador como objeto de estudio se fundamenta en su transformación de un país relativamente seguro a uno con altas tasas de criminalidad en la región, influenciado por el narcotráfico y la debilitación institucional. Este análisis es relevante para diseñar políticas públicas que identifiquen las fases

económicas más propensas al aumento del crimen, permitiendo así la implementación de medidas preventivas y correctivas efectivas.

2.2. Enfoque y Tipo de Investigación

Esta investigación es de naturaleza cuantitativa, dado que se fundamenta en la recolección y evaluación de datos numéricos que permiten medir y cuantificar las variables afines con los ciclos económicos y la tasa de criminalidad del Ecuador. Este enfoque facilita la aplicación de herramientas estadísticas y econométricas para descomponer las series temporales y analizar las correlaciones y posibles relaciones causales entre las fluctuaciones económicas y los índices de criminalidad. Al cuantificar se consiguen resultados exactos y replicables, que puedan ser interpretados dentro del contexto del comportamiento económico y criminal en el país.

Además, esta investigación se desarrolla dentro del marco empírico basado en el análisis cuantitativo, dado que se fundamenta en la utilización del filtro Hodrick-Prescott para descomponer las series temporales del ciclo económico. Esta herramienta permite identificar la tendencia y el componente cíclico de las variables económicas, que serán vinculados con la tasa de criminalidad para evaluar su relación en el contexto ecuatoriano.

En cuanto a su alcance, esta investigación es descriptiva, correlacional y explicativa. El enfoque descriptivo permite caracterizar la variable del ciclo económico y la tasa de homicidios a lo largo del lapso de análisis (2000-2022), proporcionando una perspectiva precisa de su desarrollo. A nivel correlacional, se indagará las potenciales asociaciones de las fases del ciclo económico y las fluctuaciones en la tasa de homicidios. Finalmente, en el ámbito explicativo, se pretende identificar las fases del ciclo económico, evaluando cómo las variaciones en la economía inciden en el comportamiento delictivo.

La estructura del estudio es longitudinal y no experimental, porque se analizarán datos a lo largo del tiempo, recopilados en distintos periodos para estudiar cómo las variables han evolucionado. Las variables no serán alteradas, solo se observará su comportamiento en el tiempo. Además, se aplicará un método deductivo, partiendo de teorías económicas y criminológicas para probar la relación entre las variables analizadas.

Para la recolección de información, se hizo uso de fuentes secundarias proporcionadas por entidades confiables como el Monitor de Homicidios (Igarapé), el Banco Central del Ecuador (BCE), y otros organismos internacionales que han reportado estadísticas sobre criminalidad y economía.

En esta investigación se utilizó EViews edición nro. 12, por su capacidad de estimación de los modelos econométricos y su facilidad de uso de herramientas estadísticas, facilitando la gestión de series temporales y aplicación métodos avanzados de análisis económico.

2.3. Métodos de Investigación

Para plantear la relación entre los ciclos económicos y la tasa de criminalidad en Ecuador, se empleó un filtro Hodrick-Prescott, el cual es una herramienta descriptiva comúnmente utilizada para descomponer series temporales en una tendencia de largo plazo y un componente cíclico (Hodrick & Prescott, 1997). Esta metodología permite analizar las fluctuaciones económicas de manera más precisa, separando las variaciones cíclicas de las tendencias subyacentes, lo que facilita un análisis detallado de cómo las fases del ciclo económico inciden sobre la tasa de criminalidad.

2.4. Descripción de los Datos

Con el fin de analizar la correlación del ciclo económico en las tasas de criminalidad en Ecuador, el presente estudio utiliza una serie de datos anuales que abarcan el período 2000-2022. Para la construcción de la herramienta estadística se emplearon tanto fuentes oficiales como académicas.

Tabla 4

Descripción de las variables

Variable	Tipo de variable	Descripción	Unidad de medida	Fuente	Periodo de análisis
Tasa de homicidios	Dependiente	Número de homicidios por cada 100000 habitantes, utilizado como indicador de criminalidad en el país.	Delitos por cada 100000 habitantes.	Monitor de homicidios (Igarapé), calculado con filtro Hodrick-Prescott.	2000 - 2022
Producto Interno Bruto real	Independiente	Producto Interno Bruto aislado de la inflación.	Valores en miles de millones de USD a precios constantes.	Banco Central del Ecuador, calculado con filtro Hodrick-Prescott.	2000 - 2022

Nota. La periodicidad de todas las variables utilizadas es anual y está expresada en valores corrientes. Elaboración propia.

2.5. Procedimiento y Análisis de Datos

Después de la recopilación de datos, se procederá con un análisis descriptivo inicial de las series temporales tanto del PIB como de la tasa de homicidios. Este análisis permitirá observar el comportamiento histórico de las variables, identificando patrones y fluctuaciones a lo largo del tiempo, lo que proporcionará una visión clara de cómo han evolucionado las fases del ciclo económico y los índices de criminalidad en Ecuador. Este análisis descriptivo es fundamental, ya que servirá para tener una comprensión de la dinámica entre las fluctuaciones económicas y la criminalidad.

Después del análisis descriptivo inicial de las series temporales del PIB real y la tasa de homicidios, es necesario someter ambas variables a pruebas de estacionariedad o de ausencia de raíz unitaria mediante las pruebas de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) y de Phillips-Perron (PP) (Novales, 2014). La importancia de aplicar estas pruebas radica en la necesidad de determinar si las series contienen raíces unitarias, lo que implica que no son estacionarias. En econometría, trabajar con series no estacionarias puede generar resultados espurios (Montero, 2013), es decir, relaciones aparentes entre variables que no existen realmente (Bustamante, 2014), debido a que las tendencias a largo plazo podrían ser interpretadas erróneamente como relaciones causales (Montero, 2013).

Si las series no pasan las pruebas de ADF y PP, es decir, si presentan raíces unitarias, será necesario el uso de logaritmos para reducir la dispersión de los datos, luego diferenciarlas para convertirlas en estacionarias (Mauricio, 2007). La diferenciación consiste en calcular las diferencias entre valores consecutivos de la serie, eliminando así la tendencia y permitiendo que el análisis refleje solo las fluctuaciones cíclicas (Peña, 2017).

Se debe tomar en cuenta que, aunque no se pase las pruebas de ADF y PP el uso del filtro Hodrick-Prescott es aceptable porque forma parte de la estadística descriptiva que se enfoca en mostrar los datos sin alterar la serie original para identificar patrones sin hacer inferencias. Por ello, se aclara que el filtro se presta a limitaciones en la sensibilidad del parámetro lambda y la presencia de distorsiones en los ciclos, razón por la cual, no se puede afirmar causalidad en una correlación (Hodrick & Prescott, 1997; Ravn & Uhlig, 2002).

2.5.1. Filtro Hodrick-Prescott

La siguiente etapa implicará el uso del filtro Hodrick-Prescott para descomponer las series temporales del PIB y de la tasa de homicidios en sus componentes de tendencia y ciclo. El filtro HP es una herramienta común en análisis económicos, que permite separar los movimientos de largo plazo (tendencia) de las fluctuaciones de corto plazo (ciclo). Una vez que se obtengan los componentes cíclicos de ambas series, se procederá al análisis comparativo de los ciclos. La extracción del componente cíclico de las dos variables permitirá estudiar cómo las fluctuaciones económicas de corto plazo se relacionan con las fluctuaciones en la criminalidad.

La herramienta creada por Hodrick y Prescott en 1980, simplificada como el filtro HP, es un método utilizado para separar una serie de tiempo en su parte cíclica y tendencia. Su enfoque permite estimar la componente cíclica como la diferencia entre la serie observada y su componente permanente. La variación de la parte permanente se mide utilizando la suma de los cuadrados de las segundas diferencias. La ventaja de esta técnica es su simplicidad, facilitando su aplicación en una amplia variedad de series de tiempo (Rodríguez, 2017).

Para calcular el producto potencial, se parte de la hipótesis que la componente del logaritmo natural de la serie varía gradualmente, lo cual supone que la tasa de crecimiento experimenta cambios mínimos, esta componente cíclica se interpreta como desviaciones

alrededor de la componente permanente. El procedimiento consiste en filtrar el logaritmo natural de la serie, sustrayendo la componente permanente mediante una transformación lineal y determinando la componente cíclica como la diferencia entre la serie y su tendencia de largo plazo. Este enfoque busca reducir la volatilidad de la tasa de crecimiento de la componente permanente, asegurando así una descomposición precisa y útil para el análisis económico (Canto-Cuevas et al, 2016).

Definiendo x_t como la serie del PIB, esta puede representarse como la suma de dos componentes, ciclo (C_t) y tendencia (P_t). De este modo: donde $t = 1 \dots T$

El problema de minimización es:

$$\min_{T_1} [\sum_{t=1}^T (y_t - T_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} (T_{t+1} - 2T_t + T_{t-1})^2]$$

El parámetro de suavización λ en el filtro Hodrick-Prescott, sirve para determinar la suavidad de la tendencia de una serie de tiempo, este parámetro penaliza la suma de las segundas diferencias de la componente permanente. A medida que el parámetro λ se incrementa, la tendencia se vuelve más suave y si se tiene un λ pequeño conduce a una tendencia con mayor volatilidad. Además, si se tiene un valor reducido de λ hace que la serie se acerque mucho a la serie original (si λ es 0, ambas son iguales), mientras que un valor elevado disminuye la sensibilidad de la tendencia a variaciones imprevistas (si λ es muy grande, la tendencia se asemeja a la tasa de crecimiento promedio de la serie), imponiendo una conducta más determinista esperada (Solis, 2021).

El parámetro de suavización λ en el filtro Hodrick-Prescott afecta directamente la varianza del componente tendencial, reduciéndose conforme aumenta su valor. Hodrick-Prescott sugieren $\lambda = 1600$ para series trimestrales y $\lambda = 100$ para series anuales. En estudios de ciclos económicos, es habitual emplear $\lambda = 1600$ para datos trimestrales, mientras que para series

anuales se recomiendan valores entre $\lambda = 100$ y $\lambda = 200$, y para datos mensuales es $\lambda = 14400$ (Wooldridge, 2018).

La normalidad de las variables es una condición fundamental en el análisis estadístico que implica que los datos se distribuyan simétricamente alrededor de la media, siguiendo una distribución normal (Rainanga, 2025). Esta característica es esencial al aplicar ciertos métodos de correlación, ya que garantiza la validez de las pruebas y la precisión de los resultados. En este estudio, la evaluación de la relación entre el ciclo económico y la tasa de homicidios requiere determinar si las variables cumplen con esta condición (Carpio, 2019). Si ambas variables presentan normalidad, se utilizará la correlación de Pearson, la cual mide la fuerza y dirección de la relación lineal entre dos variables continuas (Rainanga, 2025).

Sin embargo, si alguna de las variables no sigue una distribución normal, se aplicará la correlación de Spearman, que es no paramétrica y se basa en rangos, lo que la hace menos sensible a la distribución de los datos. Este enfoque es ideal cuando los datos presentan asimetrías, valores atípicos o no cumplen con la normalidad, proporcionando una alternativa para evaluar la relación entre las variables. La elección entre Pearson o Spearman dependerá del resultado de las pruebas de normalidad, garantizando así un análisis adecuado y confiable de la relación entre el ciclo económico y la criminalidad en Ecuador.

El coeficiente de Pearson o de Spearman puede tomar valores entre -1 y 1. Un valor de $r=1$ indica una correlación positiva perfecta, lo que significa que cuando el ciclo económico sube, la tasa de criminalidad también tiende a subir en proporción. Un valor de $r=-1$ indica una correlación negativa perfecta, lo que sugiere que cuando el ciclo económico mejora, la tasa de criminalidad tiende a disminuir (Ramirez, 2020). Si $r=0$, no hay correlación lineal entre las dos

variables, lo que implica que las variaciones del ciclo económico no tienen un efecto lineal significativo sobre la criminalidad (Solis, 2021).

Cabe decir que, el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson o de Spearman entre el ciclo económico y el ciclo de criminalidad permitirá identificar si existe una relación significativa entre las fluctuaciones económicas y los niveles de criminalidad en Ecuador, y cómo estas variables interactúan durante diferentes fases del ciclo económico. Este análisis contribuirá a un entendimiento más profundo sobre la relación que las variaciones económicas pueden tener sobre la criminalidad, lo que podría tener implicaciones para la formulación de políticas públicas orientadas a la seguridad y al desarrollo económico. A continuación, se hace una descripción de cada variable del filtro.

Tasa de homicidios. Esta variable mide el número de homicidios intencionales registrados en Ecuador durante un periodo específico y es expresada por cada 100000 habitantes y no toma en cuenta muertes accidentales pero si intencionales, esta tasa nos ayuda a entender los niveles de violencia entre las diferentes naciones y para evaluar políticas públicas en seguridad, por ello es muestra variable dependiente en su componente cíclico.

PIB real. Esta variable se refiere al componente cíclico del PIB de Ecuador en un tiempo determinado, calculado utilizando el filtro Hodrick-Prescott. La parte cíclica del PIB muestra las fluctuaciones de la economía que no son causadas por factores estacionales, revelando si la economía está en una fase de expansión o recesión. Su análisis es esencial para comprender cómo las fluctuaciones económicas afectan la violencia y el crimen en el país.

2.6. Estadísticos Descriptivos

El análisis de las variables que conforman la correlación para estudiar el ciclo económico sobre las tasas de criminalidad en Ecuador ofrece una perspectiva interesante sobre la dinámica

económica del país. Este estudio se centra en las variables clave que impacta la criminalidad y, por ende, la seguridad ciudadana. A continuación, se explorará el comportamiento de cada variable, su interrelación y su relevancia en el marco de la economía de Ecuador.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos

Variable	Observaciones	Media	Std. Dev.	Mínimo	Máximo
Tasa de homicidios	23	13,38	5,37	5,80	27,20
PIB real	23	8.41e+10	2.01e+10	5.22e+10	1.14e+11

Nota. Estadísticos obtenidos del software EViews 12. Elaboración propia.

Tasa de homicidios. Tiene 23 observaciones, con un valor promedio de 13,38 homicidios por cada 100000 habitantes. La desviación estándar es de 5,37, lo que indica una moderada variabilidad en la tasa de criminalidad. El valor mínimo registrado es de 5,80, mientras que el máximo alcanza los 27,20 homicidios por cada 100000 habitantes.

PIB real. Presenta un valor promedio de 8.41e+10 dólares, con una desviación estándar de 2.01e+10, lo que refleja una gran variabilidad en los datos. El valor mínimo observado es de 5.22e+10 dólares, mientras que el valor máximo es de 1.14e+11 dólares.

3. CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Introducción a los Resultados

Dentro de este capítulo, se presentan los hallazgos obtenidos en la investigación, los cuales, en primer lugar, toman en cuenta el marco teórico en general que explica la relación de las variables. De manera posterior, en lo concerniente a los hechos estilizados del estudio, se describe la evolución de la tasa de homicidios que permiten medir el comportamiento del crimen en el Ecuador, comparando el mismo con otras economías de la región. Luego, se analiza el comportamiento del PIB real en el Ecuador, el cual representa los ciclos de crecimiento económico, y da paso al análisis o la caracterización de los ciclos económicos en esta economía por medio del Filtro Hodrick Prescott. Por último, se define la relación que presentan el ciclo económico y la criminalidad en el Ecuador por medio de diversas pruebas estadísticas, empezando por el análisis de correlación y la descripción de los ciclos.

3.2. Marco Teórico General

Es importante mencionar también que la revisión de las teorías económicas pone en evidencia una amplia relación entre el ciclo económico y las tasas de criminalidad en las economías (Ramirez de Garay, 2014). Para el caso ecuatoriano, esta relación se presenta de manera visible, ya que, en los últimos años, el deterioro de los indicadores económicos ha generado problemas como el desempleo, la pobreza, el aumento de la informalidad y la reducción de los ingresos familiares (Pontón, 2022). Por otro lado, se verifica que, para el caso ecuatoriano, existe una relación considerable entre estas variables, lo cual concuerda con las relaciones descritas por las diferentes teorías económicas. Estas teorías explican que el deterioro de los ciclos económicos y la recurrencia de etapas recesivas prolongadas en las economías

impactan negativamente en los indicadores socioeconómicos, lo que, a su vez, resulta en un incremento de las actividades criminales (Pozo, 2024).

A continuación, una vez revisada la teoría económica que relaciona las variables de estudio, se procede con el análisis de los hechos estilizados de las variables para la economía ecuatoriana. Para ello, en primer lugar, se analiza el crimen a nivel de Latinoamérica, con el objetivo de entender la situación de Ecuador en comparación con otros países de la región.

3.3. Evolución de la Tasa de Homicidios en Latinoamérica

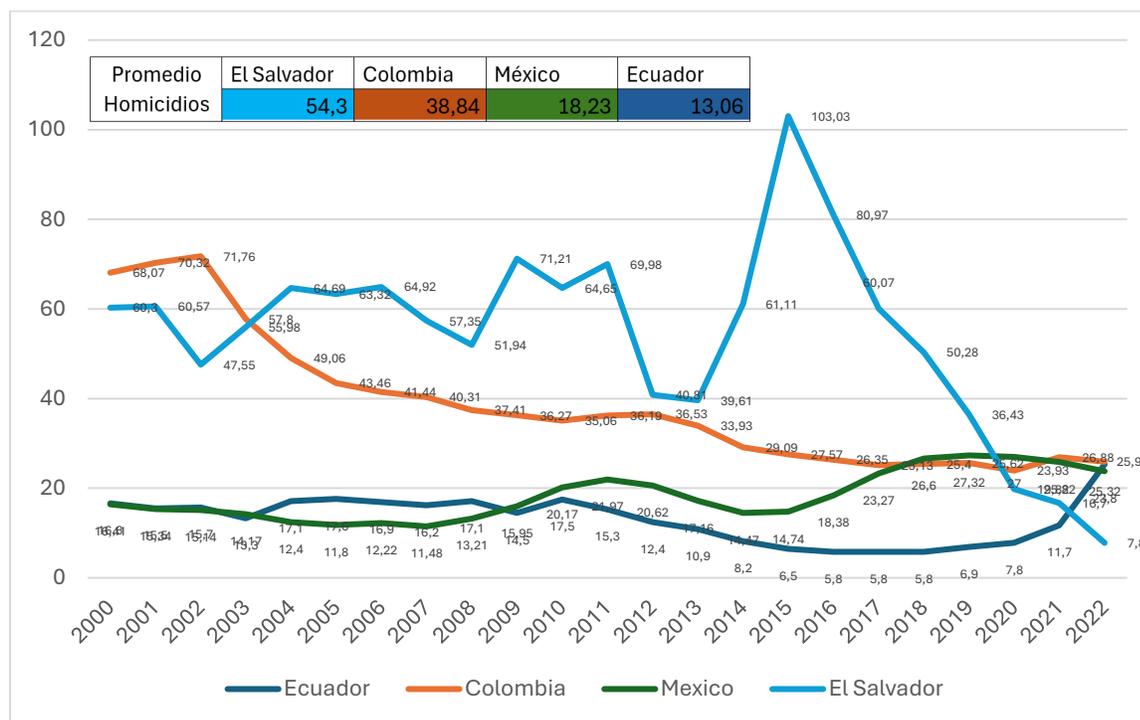
Para empezar el análisis de las tasas de criminalidad en Latinoamérica, es importante mencionar que una gran cantidad de países de la región presentan altas tasas de criminalidad. Sin embargo, determinados países, debido a la existencia de grupos armados y bandas de narcotraficantes, registran las tasas de criminalidad más elevadas dentro de la región (Briseño, 2012). Por otro lado, es relevante destacar que, de acuerdo con la literatura en la investigación económica y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el delito (UNODC), se utiliza la tasa de homicidios para medir la criminalidad (UNODC, 2024).

Esto se debe a que la tasa de homicidios suele registrarse con mayor precisión que otros delitos, lo que garantiza datos más consistentes y menos propensos a problemas de subregistro o errores en la contabilización (Molina et al, 2022). Por ello, se considera un indicador unificado que permite medir el crimen de forma estandarizada, facilitando la comparación entre países y regiones. Además, la literatura económica expone que la tasa de homicidios refleja de manera directa el nivel de violencia extrema en una sociedad, convirtiéndose en la variable más ampliamente utilizada para evaluar la seguridad, el crimen y los impactos de los factores socioeconómicos en la criminalidad (Scheidel, 2018).

Dicho esto, a continuación, se presenta la evolución de las tasas de homicidios para las economías con los niveles más altos de criminalidad, y por ende de homicidios, en la región, para las cuales se encontraron datos completos correspondientes al período 2000-2022 en el portal Homicide Monitor.

Figura 2

Evolución tasa de homicidios de los países de Latinoamérica, 2000-2022



Nota. Evolución de las tasas de homicidios en las principales economías de la región.

Elaboración propia. Obtenido de HM (2023).

La figura 2 presenta la evolución de la tasa de homicidios, un indicador clave para medir las actividades criminales en los principales países de Latinoamérica con altas tasas de criminalidad, como Ecuador, Colombia, México y El Salvador. En primer lugar, es importante mencionar que, como se señaló previamente, las altas tasas de criminalidad en los países de la región están asociadas a la presencia de grupos armados, ya sean paramilitares con tendencias

políticas o vinculados a actividades de narcotráfico. En el caso de Colombia y México, las altas tasas de criminalidad, y por ende de homicidios, están relacionadas con la presencia de organizaciones criminales que realizan actividades como el tráfico de estupefacientes, el secuestro, el homicidio, la extorsión, el tráfico de armas y la trata de personas (Vargas, 2023).

Por su parte, en Colombia y El Salvador, las altas tasas de criminalidad también se asocian con la presencia de grupos armados insurgentes de tendencia radical que promueven revoluciones armadas en las zonas rurales de estos países (Ferrari, 2022). En cuanto a Ecuador, su inclusión en esta lista se debe al notable incremento en las tasas de criminalidad registrado en los últimos años. Según los expertos, esto responde a la creciente influencia de grupos dedicados al narcotráfico, donde los puertos ecuatorianos desempeñan un papel crucial en la distribución de drogas provenientes de laboratorios ubicados en el norte de Colombia hacia mercados en Europa, Norteamérica, Asia y otras regiones del mundo (Pontón, 2022).

Un análisis del comportamiento de las tasas de homicidios en cada uno de estos países revela que, para el caso del Salvador, se observa una caída generalizada en este indicador, con una media de 54,30 homicidios por cada 100000 habitantes entre 2000 y 2022. De manera similar, en la economía colombiana se evidencia una tendencia decreciente en la tasa de homicidios durante el período de estudio, con un promedio de 38,84 homicidios por cada 100000 habitantes. Por otro lado, en la economía mexicana, se registra un crecimiento en la tasa de homicidios durante el mismo período, con una media de 18,23 homicidios por cada 100000 habitantes. Una tendencia similar se presenta en Ecuador, donde la tasa de homicidios también muestra un incremento durante el período de estudio, alcanzando un promedio de 13,06 homicidios por cada 100000 habitantes.

Las conclusiones de este análisis permiten determinar que, aunque al analizar los promedios de las tasas de homicidios para estos cuatro países durante el período de estudio se verifica que El Salvador tiene el promedio más alto, seguido de Colombia, en tercer lugar, México y finalmente Ecuador, al examinar los cambios en la tendencia de este indicador se observa un panorama diferente. Al finalizar el período de estudio, El Salvador presentó las tasas de homicidios más bajas entre los cuatro países analizados. Por otro lado, las tasas de homicidios en Ecuador mostraron un crecimiento significativo, llegando a niveles comparables con los de Colombia y México. Esto evidencia que Ecuador se está convirtiendo en una economía cada vez más proclive a una mayor criminalidad, medida a través de la tasa de homicidios, alcanzando niveles similares a los de algunas de las economías más violentas del mundo.

Para finalizar, si se analiza el año en que cada país registró su mayor número de homicidios, se observa lo siguiente: El Salvador mostró una grave dificultad en su tasa de homicidios en el año 2015, alcanzando un preocupante nivel de 103,03 por cada 100000 habitantes. Las consideraciones sobre esta cifra están relacionadas con el colapso de la tregua entre pandillas en 2012 que provocó una violencia criminal debido a enfrentamientos entre facciones criminales y una política de seguridad estatal más agresiva. Este año marca un notable cambio en la tendencia previamente observada. También vale la pena mencionar que Colombia registró su cifra más alta durante el conflicto armado interno en 2000 con 68,07 homicidios. En el caso de México, esto se estableció en medio de la intensificación de la guerra contra las drogas y la desintegración de los cárteles en 2011 con 23,5 homicidios. Ecuador alcanzó su cifra más alta de 26,68 homicidios en 2022 después de años de relativa calma.

3.4. Evolución de la Tasa de Homicidios en Ecuador

Para profundizar en nuestro análisis de la evolución del crimen, representado por la tasa de homicidios en Ecuador, a continuación, presentamos de manera exclusiva la evolución de la tasa de homicidios por cada 100000 habitantes para la economía ecuatoriana. Esto tiene como objetivo entender históricamente, los cambios en este indicador y, con ello, los cambios en el fenómeno del crimen en esta economía en particular.

Figura 3

Evolución tasa de homicidios Ecuador, 2000-2022



Nota. Representación gráfica de la evolución de la tasa de homicidios en Ecuador. Elaboración propia. Obtenido de HM (2023).

La figura 3 muestra la evolución de la tasa de homicidios en Ecuador por cada 100000 habitantes, que es el principal indicador utilizado en la investigación económica para analizar los cambios en el crimen dentro de las economías. Desde el año 2000 hasta 2010, se presenta una estabilidad en las tasas de homicidios. Posteriormente, entre 2011 y 2018, se observa una

reducción generalizada en este indicador. Finalmente, desde 2019 hasta 2022, se experimenta un crecimiento acelerado y sostenido de la tasa de homicidios en la economía ecuatoriana.

Dentro del primer periodo señalado, podemos decir que de 2000 a 2010 se presentó una estabilidad en las tasas de homicidios para la economía ecuatoriana. Esto se observa ya que, entre el año 2000 y 2001, la tasa de homicidios por cada 100000 habitantes disminuyó de 16,6 a 15,5. Entre 2002 y 2003, la tasa se redujo de 15,7 a 13,3 homicidios por cada 100000 habitantes. Sin embargo, en 2004 la tasa incrementó a 17,7. Posteriormente, entre 2005 y 2006, la tasa disminuyó de 17,6 a 16,9, siguiendo esta tendencia decreciente en 2007, cuando se ubicó en 16,2. En 2008, la tasa de homicidios volvió a crecer hasta ubicarse en 17,1. A pesar de que la tasa de homicidios se redujo en 2009 a 14,5, para 2010 nuevamente creció a 17,5. El promedio de la tasa de homicidios para el periodo de 2000 a 2010 en la economía ecuatoriana fue de 16,18 homicidios por cada 100000 habitantes.

Durante el período 2000 al 2010, la tasa promedio de homicidios para la economía ecuatoriana de 16,18% representa una economía con niveles de crimen promedio con relación a las economías de la región siendo todavía estas tasas bajas en comparación con otras economías que presentan altas tasas de violencia como El Salvador, Colombia o México (Fiscalía general del estado, 2015). Por otro lado, la estabilidad de estas tasas de homicidios durante estos años se relaciona con el poco accionar del gobierno durante los años del periodo para generar políticas públicas que mejoraron la seguridad pública y redujeran por lo tanto las tasas de crimen en la economía.

Esto sobre todo debido a después de la recuperación de la economía de la crisis financiera, los primeros años del 2000 fueron de bonanza económica para la economía ecuatoriana ya que los altos precios del petróleo significaron altos ingresos para la economía

estos no se destinaron a mejorar el gasto público y con esto las condiciones de seguridad en la economía por lo cual se visibilizó una estabilidad en los niveles de crimen durante este periodo (Pozo, 2024).

De la misma manera, un análisis de la evolución de este indicador desde 2011 hasta 2018 refleja cambios significativos en la tendencia de esta variable en los años mencionados. Esto se debe a que, de 2011 a 2013, la tasa de homicidios en Ecuador por cada 100000 habitantes se redujo de 15,3 a 10,9. En 2014 y 2015, se mantuvo esta reducción, la cual se profundizó en 2016, cuando el indicador alcanzó su nivel más bajo en el periodo de estudio, con 5,8 homicidios por cada 100000 habitantes. Este valor se mantuvo durante los años 2017 y 2018, lo que indica que estos tres años registraron las tasas de criminalidad más bajas en la economía ecuatoriana. Esta disminución se atribuye a una aparente tregua entre los grupos armados, facilitada por la flexibilidad del sistema judicial, la delimitación territorial de las bandas delictivas locales y la mayor rentabilidad del negocio de las drogas en comparación con otros actos delictivos. Sin embargo, estas condiciones han cambiado en la actualidad, dado que el gobierno de turno intenta suprimir estas actividades criminales.

Durante este periodo de estudio las políticas públicas y los cambios en el gobierno explican el comportamiento del indicador, donde el malestar y desequilibrio político que sufrió el país desde la crisis causó la dolarización en el año 2000 y que se alargó hasta 2006, ocasionando el disgusto popular y la eliminación de los partidos políticos tradicionales, los cuales siempre se apropiaban del poder con políticas neoliberales que solo beneficiaban a grupos selectos del país y precarizaban las condiciones de vida de la población en general (Gachet et al, 2011).

Para lo cual, en el año 2008, se formaron nuevos movimientos políticos, los cuales tomaron el poder que cambió el rumbo y las acciones del estado. Estas acciones del gobierno

estaban destinadas a una mayor participación en la economía, utilizando los altos ingresos económicos forjados por el petróleo que aumentó el gasto público y mejoró los servicios que proveía el estado a la población mejorando su calidad de vida (Uquillas & Flores, 2020).

Este periodo del 2008 a 2016 es determinante, ya que, se aplicaron políticas de gasto público expansivas alimentadas por los ingresos generados por el petróleo, lo cual permitió una mejora en los gastos de seguridad, se logró una mayor institucionalidad del estado y una reducción en las tasas de criminalidad. Esto se debió a una mayor capacidad del gobierno para proveer servicios de seguridad y contrarrestar las actividades delictivas dentro del territorio ecuatoriano (Villamar, 2020).

Por último, entre 2019 y 2022 se registra el mayor crecimiento en las tasas de homicidios en el país, lo cual está asociado a un incremento generalizado en los índices de criminalidad. Este fenómeno se explica por los cambios en las políticas judiciales impulsados por la presión social, lo que llevó a los grupos armados a perder territorio y enfrentarse con bandas más pequeñas. Esto desencadenó una aparente guerra interna por mantener la rentabilidad que había caracterizado los años más fructíferos del negocio de la droga, una situación que difícilmente puede ser controlada sin una intervención efectiva del gobierno, lo que desencadenó, que para el 2019, la tasa de homicidios por cada 100000 habitantes fue de 5,3; para 2020, subió a 7,8. En 2021 alcanzó los 11,7, y finalizó el período de estudio en 2022 con 25,32 homicidios por cada 100000 habitantes.

Varios estudios señalan que las causas del aumento generalizado de las actividades delictivas en el país, y con ello el incremento del número de homicidios, están relacionadas principalmente con el crecimiento del narcotráfico. Este fenómeno se explica por la aparición de rutas para el transporte de droga, provenientes de laboratorios en el norte de Colombia, que

atraviesan el país y tienen como destino los puertos de la costa ecuatoriana, desde donde la droga es enviada a diversos mercados internacionales (Pontón, 2022).

Sin embargo, la situación clave que los estudios sobre el tema utilizan para explicar el crecimiento de las actividades delictivas y el crimen en la economía ecuatoriana se relaciona con la pérdida del Estado como agente regulador en la economía, así como la reducción constante en el gasto público, especialmente en el área de seguridad. Esta disminución en la inversión en seguridad resultó en una disminución del personal policial y militar destinado a controlar las actividades delictivas, además de la pérdida de infraestructura clave, como ministerios, centros carcelarios, juzgados y otras entidades que anteriormente ayudaban a mantener bajo control las actividades de las organizaciones criminales (Molina et al, 2022).

3.5. Evolución del PIB Real

Para continuar con el análisis del comportamiento de las variables investigadas, ahora se analizará la evolución del PIB real, que representa el crecimiento económico y los ciclos de la economía, en el caso de Ecuador durante los años del período de estudio 2000-2022.

El PIB real es un indicador clave que refleja la producción de bienes y servicios dentro de una economía, ajustado por la inflación, lo que permite observar la variación en la actividad económica sin el efecto de los cambios en los precios (Aldebarán & Mejía, 2021). A través de este análisis, se puede identificar la tendencia general del crecimiento económico del país, así como los ciclos económicos que se han experimentado a lo largo del tiempo.

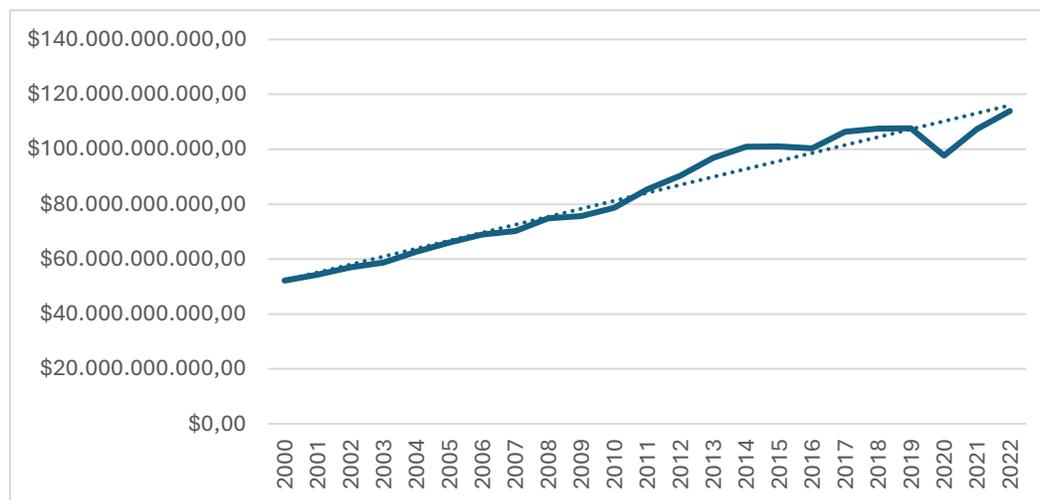
Durante este período, Ecuador vivió diferentes etapas económicas, marcadas por crisis, expansiones y cambios en las políticas económicas. Se observaron períodos de crecimiento impulsados por el aumento de los precios del petróleo, como también momentos de

desaceleración debido a shocks internos y externos, como la crisis financiera global de 2008 y los desafíos políticos y económicos locales (Paredes et al., 2020).

El análisis de la evolución del PIB real en Ecuador permitirá entender mejor las dinámicas económicas y cómo estos cambios pueden haber influido en otros factores, como las tasas de criminalidad y los niveles de violencia, que fueron discutidos anteriormente. Además, se analizarán los impactos de las políticas públicas y las condiciones económicas globales en el desempeño de la economía ecuatoriana a lo largo de los años (Pontón, 2022).

Figura 4

Producto interno bruto real Ecuador en miles de millones de dólares



Nota. Representación del PIB real del Ecuador y su tendencia. Elaboración propia. Obtenido de (BM, 2023).

La Figura 4, que ilustra la evolución del PIB de Ecuador en miles de millones de dólares entre 2000 y 2022, ofrece una herramienta clave para comprender el comportamiento del crecimiento económico del país a lo largo del tiempo y permite observar los ciclos económicos experimentados en dicho período. Este análisis revela las tendencias de expansión y contracción económica, las cuales están directamente relacionadas con el desempeño de sectores clave como el petróleo, exportación de materia prima, las políticas públicas y el contexto internacional.

Durante el período comprendido entre 2000 y 2015, Ecuador experimentó un crecimiento económico sostenido. Esta fase de expansión estuvo impulsada por varios factores que fueron determinantes para la recuperación y consolidación de la economía. En primer lugar, la dolarización en el año 2000 estabilizó la economía tras la crisis financiera de finales de los 90, lo que redujo la inflación y brindó confianza tanto a consumidores como a inversionistas. En paralelo, la bonanza de los precios internacionales del petróleo jugó un papel crucial, ya que los ingresos derivados de la exportación de este recurso natural permitieron aumentar el gasto público, especialmente en infraestructura y servicios públicos. Así, las políticas expansivas de inversión pública y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos fueron factores que favorecieron un crecimiento económico continuo y sostenido, con tasas positivas de PIB durante este periodo (Toscanini et al., 2020).

A partir de 2016, la economía ecuatoriana comenzó a experimentar una tendencia más irregular en su crecimiento. Aunque el PIB continuó mostrando cifras positivas, los ciclos de expansión se vieron interrumpidos por profundas recesiones. Este cambio en la dinámica económica puede explicarse por varios factores, entre los cuales destaca la caída de los precios del petróleo, que redujo los ingresos fiscales del país (Camino & Brito, 2021). Además, la implementación de políticas de austeridad, impulsadas por la necesidad de reducir el déficit fiscal, afectó negativamente la capacidad del gobierno para financiar programas de inversión pública. Las reformas económicas adoptadas durante este período buscaron equilibrar las cuentas fiscales, pero también resultaron en un desaceleramiento de la inversión pública y privada, lo cual impactó negativamente la actividad económica (Acosta & Cajas, 2020).

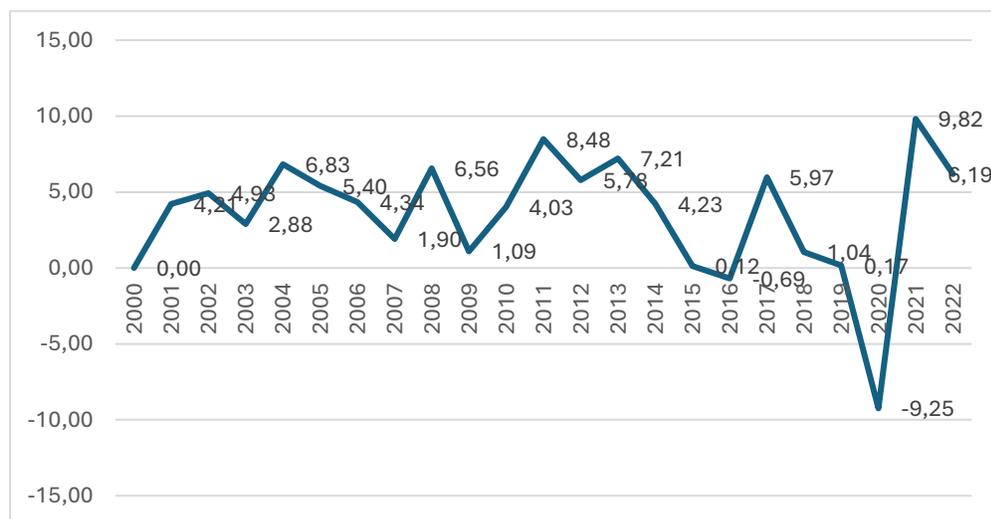
El período de 2020 fue especialmente difícil, ya que la pandemia de COVID-19 golpeó la economía mundial, y Ecuador no fue la excepción. La crisis sanitaria resultó en una caída

pronunciada del PIB, con una contracción de alrededor del 9,25% lo que afectó tanto a las actividades productivas como a la demanda interna. Este año marcó un cambio estructural, ya que la crisis sanitaria global dejó secuelas de largo plazo en el empleo, los ingresos y la productividad del país. La recuperación que siguió en 2021 y 2022 fue moderada, con una ligera mejora en las tasas de crecimiento, pero el proceso de recuperación fue irregular, dado el impacto persistente de las políticas de ajuste fiscal y los efectos negativos de la pandemia en sectores clave de la economía (Lara et al, 2022).

Para obtener una comprensión más detallada de los ciclos económicos de Ecuador, es necesario analizar las variaciones en las tasas de crecimiento del PIB año tras año.

Figura 5

Variación producto interno bruto real Ecuador, 2000-2022



Nota. Representación de la variación del PIB real del Ecuador durante el periodo estudiado.

Elaboración propia. Obtenido de Banco Mundial (2023).

Durante el periodo del 2000 al 2008, se experimentó un crecimiento continuado del PIB, consecuencia de la contribución constante de los derivados del petróleo, que acompañada de políticas fiscales expansivas se dio el incremento del gasto en infraestructura, educación y salud,

entre otros. Que fue acompañada de una persistencia monetaria resultante de la dolarización que cultivo un entorno favorable a la inversión privada y el consumo (Vergara et al, 2018).

Los más destable del 2008 al 2011 fue que, por las reformas constitucionales de la nueva constitución, el gobierno implanto nuevos programas sociales, un aumentó en la inversión pública en infraestructura debido al aumento en los ingresos del petróleo, un hecho a destacar es la desaceleración en el 2009 a causa de la crisis financiera internacional (Zurita et al., 2017).

Entre el 2012 al 2015, se muestra una clara desaceleración económica por la caída de los precios internacionales del petróleo, lo que limitó el gasto público del gobierno, dando inicio a la apuesta del gobierno por la exploración y extracción minera, para diversificar sus ingresos (Molina et al, 2022).

En el 2016, se implementaron ajustes fiscales con el objetivo de mermar los efectos de la caída del petróleo que generaron tensiones económicas y sociales, pero lo que más frenó la recuperación fue el terremoto de Manabí que causó daños en la infraestructura y obligo al gobierno a redireccionar recursos para solventar dicha catástrofe (Rivera & Bravo, 2020).

Finalmente para el 2020, el crecimiento económico disminuyó de manera drástica por consecuencia de la crisis de salud global causada por la pandemia del COVID-19, que trajo consigo una crisis económica y sanitaria con consecuencias mortales y la activación de políticas de confinamiento y movilidad que mermaron las actividades empresariales y aumentaron el desempleo. Sin embargo, del 2021 al 2022, la economía mostró señales de recuperación de manera irregular, a causa de las secuelas de la crisis sanitaria global y las políticas fiscales restrictivas continuaron afectando el dinamismo de la economía (Bastidas et al, 2022).

3.6. Impacto del Crecimiento Económico en la Criminalidad

Este análisis de las tasas de crecimiento del PIB proporciona una visión detallada de los ciclos económicos de Ecuador, los cuales incluyen períodos de expansión y recesión. Estos ciclos no solo tienen repercusiones en los indicadores macroeconómicos, sino que también afectan el bienestar de la población y las condiciones de seguridad, como lo argumenta Gary Becker. Durante los períodos de crecimiento sostenido, el país experimentó una mejora en la calidad de vida, lo que contribuyó a una reducción de la criminalidad. Un ejemplo de ello se observó entre 2007 y 2014, donde Ecuador experimentó el auge de los precios del petróleo, en cuanto a programas sociales, se implementaron iniciativas como el bono de desarrollo humano y en el ámbito de infraestructura, se enfatiza la construcción y modernización de carreteras.

Sin embargo, las recesiones económicas, especialmente las causadas por la caída de los precios del petróleo y la pandemia de COVID-19, crearon condiciones de vulnerabilidad que aumentaron las tensiones sociales, impulsando el crecimiento de las actividades delictivas. El crecimiento económico, por tanto, se configura como un factor clave para la estabilidad social y la seguridad, dado que una economía sana facilita la capacidad del Estado para invertir en seguridad y en la creación de empleo, lo que puede reducir la incidencia del crimen (Molina et al, 2022).

3.7. Caracterización del Ciclo Económico Ecuatoriano

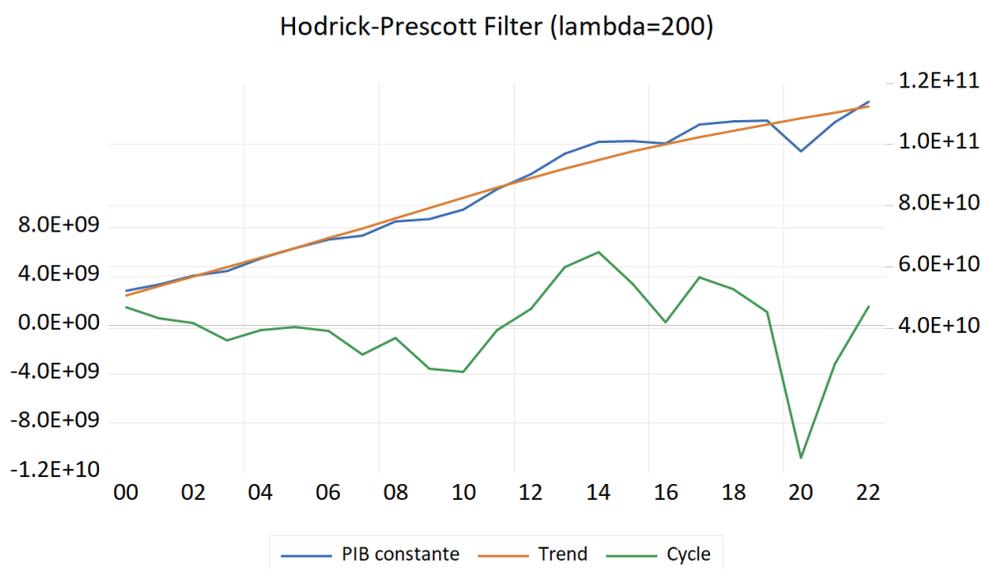
Para obtener el ciclo económico del Ecuador en el periodo 2000-2022, se utilizará el software EViews junto con el filtro Hodrick-Prescott, que permite descomponer la serie temporal del PIB.

Se establecerá un valor de lambda de 200, que es el recomendado para datos anuales, ya que proporciona un equilibrio adecuado entre la suavidad de la tendencia y la capacidad de

capturar las fluctuaciones cíclicas. Esta metodología facilitará la identificación de las fases de expansión y contracción de la economía ecuatoriana, permitiendo un análisis más profundo de los factores que han influido en su comportamiento a lo largo de este período.

Figura 6

Ciclo y tendencia del producto interno bruto



Nota. Ciclo económico del PIB del 2000 al 2022, con su tendencia creciente. Elaboración propia en EViews 12.

El filtro de Hodrick-Prescott es una herramienta utilizada para separar una serie temporal en dos componentes principales: la tendencia y el componente cíclico. El componente de tendencia refleja el comportamiento a largo plazo de la serie, mientras que el componente cíclico captura las desviaciones a corto plazo en relación con esa tendencia.

En el caso de Ecuador, el gráfico muestra cómo el PIB constante (línea azul) se descompone en una tendencia de crecimiento a largo plazo (línea naranja), que representa el crecimiento estructural de la economía, es decir, el incremento sostenido de la producción

impulsado por factores como la inversión en infraestructura, el desarrollo del capital humano y la mejora en la productividad.

Por otro lado, el componente cíclico (línea verde) muestra las fluctuaciones económicas en el corto plazo, reflejando períodos de auge y recesión influenciados por factores como el auge de los precios del petróleo, reformas fiscales y crisis externas, incluyendo el impacto de la pandemia de COVID-19.

3.7.1. Tipos de Ciclos Económicos

Desde el año 2000 hasta aproximadamente 2007, la economía ecuatoriana presenta fluctuaciones frecuentes y de corta duración, características de los ciclos Kitchin. Estos ciclos, generalmente de tres a cinco años o incluso 6 años, son impulsados principalmente por cambios en los niveles de inventarios y decisiones empresariales en respuesta a variaciones en la demanda. Durante este periodo, Ecuador enfrentó las consecuencias de la crisis bancaria y la dolarización, lo que llevó a una constante adaptación de las empresas a la nueva realidad económica. Estas fluctuaciones reflejan ajustes rápidos en las cadenas de suministro, la producción y el comercio, mientras el país buscaba estabilizarse en un entorno monetario recién dolarizado. La economía estuvo marcada por episodios de recuperación parcial y retrocesos, evidenciando una alta sensibilidad a factores internos y externos.

Entre 2007 y 2016, se identifica un ciclo Juglar, que dura entre siete y once años y está asociado con cambios más significativos en la inversión en bienes de capital. Este ciclo se caracteriza por una fase de expansión sostenida, particularmente entre 2010 y 2014, cuando el crecimiento económico fue impulsado por precios favorables del petróleo y políticas de gasto público expansivo. Durante esta etapa, Ecuador experimentó un auge en la inversión pública en infraestructura y programas sociales, lo que impulsó el consumo y el crecimiento económico. Sin

embargo, hacia 2014, se evidencian señales de desaceleración económica, marcadas por una caída en los precios internacionales del petróleo, que desencadenaron una contracción más profunda en 2016. Esta contracción refleja el ajuste necesario ante un entorno económico menos favorable y expone la vulnerabilidad del país frente a la dependencia de sus recursos naturales.

Posteriormente, desde 2016 hasta 2022, el comportamiento económico vuelve a estar dominado por fluctuaciones rápidas y cortas, nuevamente asociadas con ciclos Kitchin. Durante este periodo, Ecuador implementó medidas de ajuste tras la crisis de 2016, buscando estabilizar la economía y atraer inversión. Sin embargo, el impacto de eventos externos, como la pandemia de COVID-19 en 2020, generó una contracción económica abrupta. Las medidas de confinamiento y la paralización de actividades económicas afectaron severamente al comercio, el turismo y otros sectores clave. La gráfica muestra cómo, tras esta contracción, se observa una recuperación moderada en 2021 y 2022, impulsada por la reactivación económica y los avances en la vacunación. Este comportamiento refleja la volatilidad e incertidumbre inherentes a un entorno global marcado por crisis sanitarias y económicas.

En el análisis del período 2000-2022 no se observan ciclos económicos más largos, como los ciclos Kondratieff (también llamados ondas largas, de 40-60 años), debido a varias razones fundamentales. Los ciclos Kondratieff abarcan décadas y son difíciles de identificar en un intervalo de tiempo tan corto como 22 años. Su análisis requiere datos históricos más amplios que incluyan múltiples generaciones económicas y transformaciones estructurales profundas, como la revolución industrial o la expansión tecnológica global.

La economía de Ecuador está altamente vinculada a la volatilidad de los precios del petróleo y a cambios políticos internos, lo que genera ciclos más cortos, como los de Kitchin y Juglar, en lugar de transformaciones estructurales propias de los ciclos Kondratieff. Estos

últimos dependen de nuevas tecnologías y reorganizaciones económicas globales, procesos en los que Ecuador, al ser una economía dependiente de materias primas, no ha sido protagonista. Al contrario, su dinámica responde a crisis externas como la de 2008 y la pandemia de COVID-19, que impactaron el PIB y el empleo sin generar un cambio estructural.

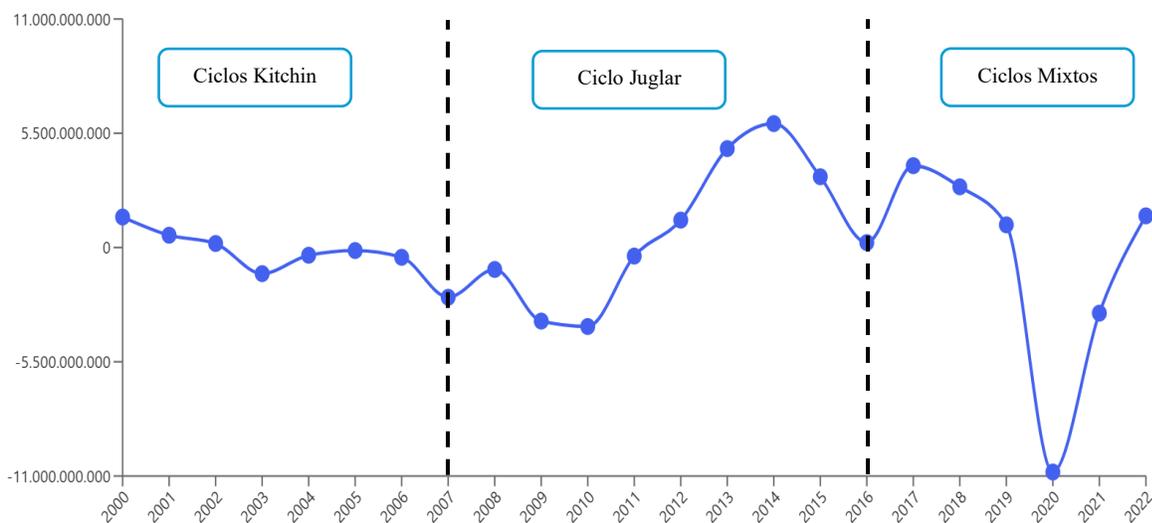
Los ciclos Kondratieff suelen observarse en economías más grandes o en regiones globales que lideran la innovación tecnológica o industrial. Aunque Ecuador ha enfrentado importantes transformaciones económicas, su tamaño y dependencia de un sector extractivo (petróleo) dificultan la aparición de ciclos de onda larga asociados con revoluciones tecnológicas o industriales.

Las políticas económicas y los eventos que impactaron al país entre 2000 y 2022 responden a dinámicas de corto y mediano plazo, como ajustes en los precios del petróleo, decisiones de política fiscal y cambios en las condiciones externas. Estas dinámicas son consistentes con ciclos Kitchin y Juglar, pero no con los más prolongados ciclos de Kuznets o Kondratieff.

Por lo mismo, el análisis de los ciclos económicos de Ecuador entre 2000 y 2022 revela una alternancia entre ciclos Kitchin y Juglar, reflejando la interacción de factores internos y externos en un contexto de constante ajuste económico. La ausencia de ciclos más largos como los Kondratieff resalta las características estructurales y coyunturales de una economía pequeña y dependiente de recursos naturales, enfrentando desafíos recurrentes en lugar de transformaciones globales de largo plazo.

Figura 7

Ciclos económicos y su clasificación Ecuador, 2000-2022



Nota. Ciclo económico del PIB real del Ecuador. Elaboración propia en EViews 12.

En resumen de la figura 7, los distintos tipos de ciclos que se presentan en el periodo de estudio desde el año 2000 hasta aproximadamente el 2007, se presentan fluctuaciones frecuentes y cortas, típicas de los ciclos Kitchin, se puede afirmar que durante este periodo existen hasta dos ciclos Kitchin dependiendo del enfoque del estudio. Estos ciclos son influenciados principalmente por cambios en los niveles de inventarios y decisiones empresariales. Entre el 2007 y el 2016, se puede identificar un ciclo Juglar, caracterizado por una fase de expansión sostenida (especialmente entre el 2010 y el 2014, con un crecimiento significativo) seguida de una desaceleración marcada que culmina con una contracción más profunda en 2016. Posteriormente, desde el 2016 hasta el 2022, se observa un comportamiento mixto, con fluctuaciones rápidas que nuevamente corresponden a ciclos Kitchin y una contracción profunda propia de un ciclo Juglar, influenciados por decisiones de ajuste en la economía tras la crisis de 2016 y el impacto de eventos como la pandemia de COVID-19 en 2020. Este último periodo

refleja la inestabilidad y la necesidad de ajustes económicos rápidos en contextos de incertidumbre.

3.7.2. *Explicación de los Ciclos Económicos*

A continuación, se detallan las principales fases de los diferentes ciclos económicos del Ecuador en el periodo 2000-2022, junto con una descripción aproximada de los hechos más relevantes.

3.7.3. *Años 2000-2003: Contracción (2000-2003) y Valle (2003)*

Al inicio del nuevo milenio, Ecuador enfrentó una profunda crisis económica. Entre 1999 y 2000, el país sufrió una crisis bancaria severa que culminó en la dolarización de la economía. Este evento, aunque estabilizó el sistema financiero a largo plazo, provocó una pérdida inmediata de confianza en las instituciones locales y desestabilizó el consumo y la inversión (Gachet et al, 2011). La devaluación del sucre había mermado la capacidad de compra de la población, llevando a un aumento en la pobreza y a la reducción del poder adquisitivo. Además, la caída de los precios del petróleo, un recurso fundamental para el país afectó significativamente los ingresos fiscales y la inversión pública. Durante este período, el PIB mostró una tendencia decreciente, reflejando las severas limitaciones económicas que enfrentaba la población (Vallejo-Mata et al., 2019).

Desde el punto de vista político, Ecuador vivió un ambiente inestable. La crisis económica provocó la salida del presidente Jamil Mahuad en el año 2000, quien fue reemplazado por Gustavo Noboa (Paredes et al., 2020). Su gobierno tuvo la difícil tarea de manejar la transición a la dolarización y estabilizar la economía en medio de una recesión profunda. Durante este período, se implementaron medidas de ajuste estructural para reducir el déficit fiscal, aunque estas generaron descontento social (Benavides et al, 2017).

3.7.4. Años 2004-2007: Expansión (2004) , Pico (2005), Contracción (2006) y Valle (2007)

A partir de 2004, Ecuador inició un proceso de recuperación económica que se extendió hasta 2007. Esta fase de expansión se vio impulsada por varias condiciones favorables, sobre todo el alza del precio de las materias primas, lo que incrementó los ingresos del Estado, en especial por la venta del petróleo (Acosta & Cajas, 2020). La dolarización proporcionó un marco de estabilidad monetaria que mejoró la confianza de los inversores, tanto nacionales como extranjeros. Además, el incremento en los precios internacionales del petróleo generó un aumento significativo en los ingresos del Estado, lo que permitió mayores inversiones en infraestructura y servicios públicos. Durante este período, la inversión extranjera directa comenzó a fluir hacia el país, favorecida por un entorno económico más predecible (Villamar, 2020).

En el ámbito político, Lucio Gutiérrez asumió la presidencia en 2003, pero su gobierno fue inestable debido a conflictos con diferentes sectores políticos y sociales. En 2005, tras una serie de protestas masivas, fue destituido, asumiendo la presidencia Alfredo Palacio (Vargas, 2023). Durante su mandato, se promovieron políticas orientadas a aumentar la participación del estado en la economía, especialmente en el sector petrolero. Estas acciones sentaron las bases para la llegada de un nuevo modelo económico con la elección de Rafael Correa en 2007, quien impulsó un enfoque más intervencionista (Ojeda et al., 2021).

3.7.5. Años 2008-2014: Expansión (2008-2014), Estancamiento (2009-2010) y Pico (2014)

Entre 2008 y 2014, Ecuador alcanzó el punto máximo de su ciclo económico. Las políticas expansivas de gasto público implementadas por el gobierno de Rafael Correa fomentaron el crecimiento económico, aunque también generaron preocupaciones sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas (Camino & Brito, 2021). A pesar de los altos niveles de

crecimiento, la economía ecuatoriana continuaba siendo altamente dependiente de los precios del petróleo, lo que la hacía vulnerable a cualquier fluctuación en los mercados internacionales (Quinde et al., 2020).

El gobierno de Correa aplicó una serie de reformas constitucionales en 2008 que consolidaron el rol del Estado en la economía. Se renegociaron contratos con empresas petroleras, aumentando la participación estatal en las ganancias, y se incrementó la inversión en educación, salud e infraestructura (Esteban & Fuenmayor, 2020). Además, se redujo la dependencia del Fondo Monetario Internacional (FMI) y se implementaron políticas de subsidios. La crisis financiera global de 2008 tuvo un impacto, pero la dolarización mitigó el efecto inmediato en la economía. Sin embargo, hacia 2014, se comenzaron a observar signos de estancamiento económico, y el crecimiento del PIB empezó a desacelerarse debido a la caída del precio del petróleo (Vergara et al, 2018).

3.7.6. Años 2015-2016: Contracción (2015) y Valle (2016)

La contracción económica se hizo evidente entre 2015 y 2016, impulsada principalmente por la caída drástica de los precios del petróleo. Este descenso tuvo repercusiones significativas en los ingresos del Estado, que se tradujeron en recortes severos en el gasto público. Las medidas de austeridad fiscal adoptadas por el gobierno impactaron negativamente en el consumo y la inversión, y las tasas de desempleo y pobreza aumentaron notablemente, creando un ciclo vicioso que agravó aún más la situación económica (Molina et al, 2022).

En el ámbito político, el gobierno de Correa enfrentó un creciente descontento social debido a sus políticas económicas y al incremento del endeudamiento con China. En 2015, se registraron protestas contra reformas fiscales y laborales impulsadas por el gobierno. En 2016, un terremoto de magnitud 7.8 afectó gravemente la economía, sobre todo en las provincias de

Manabí y Esmeraldas, lo que agravó la crisis económica y requirió medidas de emergencia para la reconstrucción del país (Ayaviri et al., 2021).

3.7.7. Años 2017-2019: Intentos de Recuperación y Expansión (2017-2019) y Pico (2019)

A partir de 2017, Ecuador comenzó a implementar reformas económicas con el objetivo de salir de la crisis. Lenín Moreno asumió la presidencia en 2017, marcando una ruptura con las políticas de Correa. Su gobierno buscó atraer inversión extranjera y reducir el déficit fiscal, pero enfrentó dificultades para aplicar sus reformas debido a la resistencia de ciertos sectores políticos y sociales (Villamar, 2020).

En 2019, la eliminación del subsidio a los combustibles provocó protestas masivas en octubre, lideradas por el movimiento indígena. Este conflicto paralizó la economía por varios días y llevó al gobierno a revertir la medida. A pesar de los intentos por estabilizar la economía, Ecuador seguía enfrentando un alto endeudamiento y un bajo crecimiento del PIB (Vallejo-Mata et al., 2019).

3.7.8. Años 2020-2022: Valle (2020) y Recuperación (2021-2022)

La llegada de la pandemia de COVID-19 en 2020 impactó drásticamente la economía ecuatoriana. El confinamiento estricto afectó gravemente la actividad económica, con sectores como el comercio y el turismo sufriendo pérdidas significativas. Las tasas de desempleo alcanzaron niveles alarmantes, y la crisis sanitaria derivó en una crisis económica con un aumento en la pobreza y el cierre de numerosas empresas (Bastidas et al, 2022).

El gobierno de Lenín Moreno tuvo que recurrir a préstamos del FMI para enfrentar la crisis, lo que implicó la aplicación de medidas de ajuste fiscal. En 2021, Guillermo Lasso asumió la presidencia con un enfoque orientado a la atracción de inversión y la generación de empleo. Su gobierno impulsó un plan de vacunación masivo que ayudó a la reactivación económica. Sin

embargo, persistieron problemas estructurales como la informalidad laboral, el endeudamiento y la inseguridad (Ponce et al., 2021).

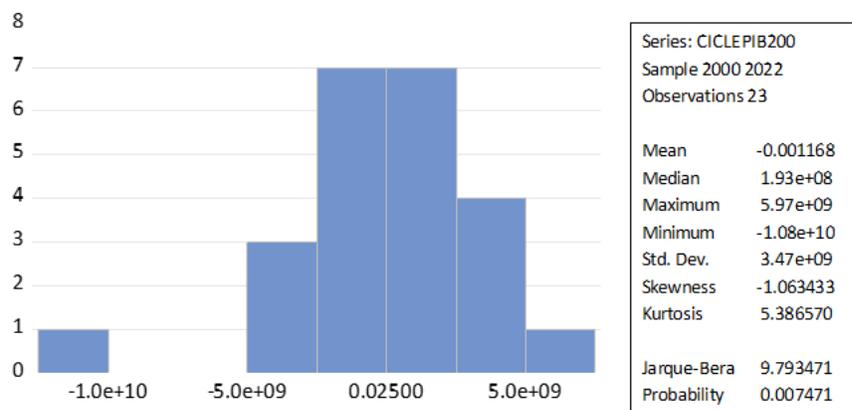
En resumen, el análisis del ciclo económico de Ecuador entre 2000 y 2022 revela un comportamiento marcado por transiciones entre fases de contracción y expansión. A través de estas etapas, se puede observar cómo los cambios en la política económica, la dependencia de los precios del petróleo y factores externos como crisis financieras globales y la pandemia han influido en la trayectoria del PIB del país. La historia económica reciente de Ecuador ilustra no solo los desafíos que enfrenta la economía, sino también la resiliencia de un país que busca constantemente encontrar su camino hacia la estabilidad y el crecimiento sostenible.

3.8. Relación entre el Ciclo Económico y la Criminalidad

Se procedió a verificar la normalidad de las variables "Ciclo Económico" y "Ciclo Criminalidad" mediante la prueba de Jarque-Bera, la cual evalúa si los datos siguen una distribución normal considerando su curtosis y asimetría. Esta prueba permitirá determinar si el uso de métodos estadísticos paramétricos, que asumen normalidad en los datos, es adecuado para medir la correlación entre ambas variables, o si, por el contrario, será necesario emplear métodos no paramétricos, los cuales no requieren este supuesto.

Figura 8

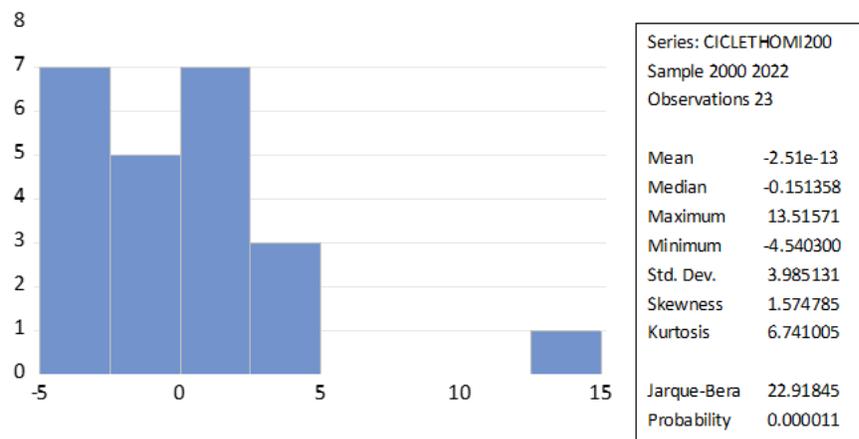
Prueba de normalidad Jaque-Bera para ciclos económicos



Nota. Prueba de normalidad del ciclo del PIB real en EViews 12. Elaboración propia.

Figura 9

Prueba de normalidad Jaque-Bera para ciclos criminalidad



Nota. Prueba de normalidad de la tasa de homicidios en EViews 12. Elaboración propia.

La prueba de Jarque-Bera en la figura 8 y 9 evalúa la normalidad de las variables "Ciclo Económico" y "Ciclo Criminalidad" respectivamente, considerando su asimetría y curtosis, contrastándolas con una distribución normal ideal. En este caso, ambas variables presentan un p-valor menor a 0.05, lo que indica que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la

hipótesis nula de normalidad y, por lo tanto, los datos no siguen una distribución normal. Esto sugiere que las variables presentan una asimetría significativa o una curtosis diferente a la de una distribución normal, lo que puede deberse a la presencia de valores atípicos, tendencias estructurales o fluctuaciones abruptas en los datos.

Dado que los métodos estadísticos paramétricos, como la correlación de Pearson, requieren que los datos sean normales para obtener resultados válidos, se optó por utilizar la correlación de Spearman, un método no paramétrico más adecuado para medir relaciones en datos que no cumplen con el supuesto de normalidad. Spearman permite evaluar la relación entre las variables a partir de rangos, sin depender de la distribución de los datos, lo que lo hace más fiable ante la presencia de valores extremos y distribuciones sesgadas.

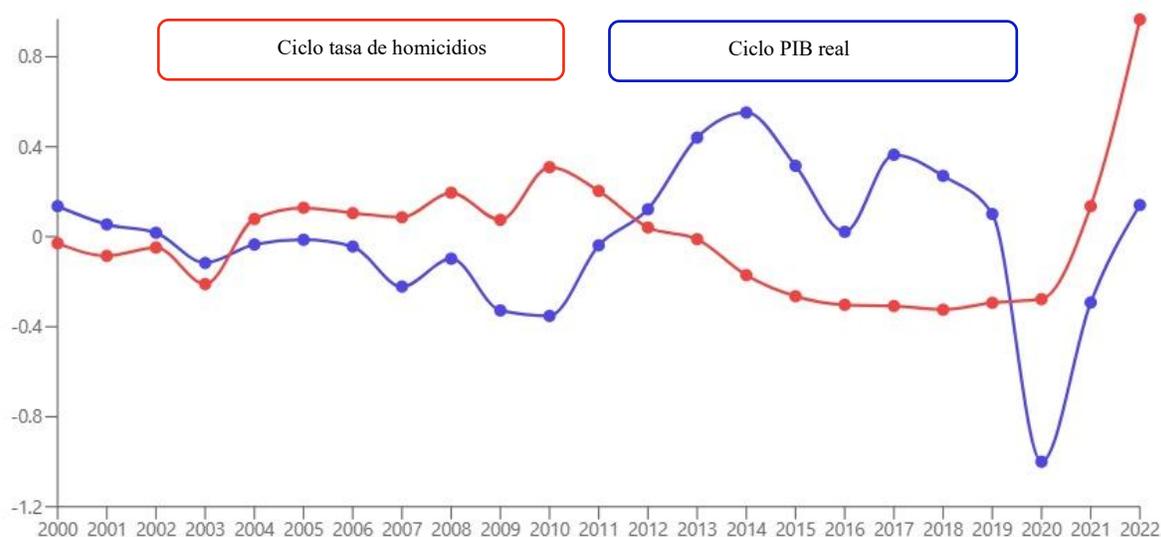
La correlación de Spearman = -0,42 entre el ciclo económico y la tasa de homicidios en Ecuador en la figura 8 sugiere una relación inversa moderada, lo que implica que, en general, cuando la economía mejora, la tasa de homicidios tiende a disminuir de manera muy moderada. Este comportamiento puede entenderse desde una perspectiva económica considerando varios factores que influyen tanto en la economía como en la criminalidad.

Por consiguiente, la teoría económica ha analizado la relación entre el crecimiento económico y la criminalidad, señalando que un aumento en el PIB genera mayores ingresos para la población, lo que permite a los agentes económicos satisfacer sus necesidades de manera legítima y reduce los incentivos para cometer delitos. Becker (1968), en su teoría económica del crimen, argumenta que los individuos toman decisiones racionales sopesando los beneficios y costos de delinquir, por lo que, en contextos de mayor ingreso, el costo de oportunidad de cometer un delito se incrementa, reduciendo así las tasas de criminalidad (Ramirez de Garay, 2014).

Asimismo, Gariba (2022) refuerza esta idea al señalar que el desempleo y la falta de oportunidades económicas pueden empujar a ciertos sectores de la población hacia actividades ilícitas. En este estudio, la correlación negativa de $-0,42$ entre el ciclo económico y la criminalidad sugiere que, en efecto, cuando el PIB disminuye, la criminalidad tiende a aumentar, lo que es consistente con estas teorías económicas. Sin embargo, dado que la correlación no es extremadamente fuerte, esto sugiere que otros factores pueden estar influyendo en la tasa de criminalidad, como la efectividad del sistema judicial, la desigualdad económica y factores socioculturales que también han sido abordados en estudios como los de Rivera & Bravo (2020), quienes encontraron que la relación entre crecimiento económico y criminalidad puede estar mediada por múltiples variables estructurales.

Figura 10

Ciclo económico y ciclo tasa de homicidios Ecuador



Nota. Ciclo económico del PIB real y ciclo de la tasa de homicidios del 2000 al 2022 con lambda 200. Elaboración propia.

En la figura 10, se puede evidenciar que en las fases de expansión económica, los gobiernos y empresas tienden a generar más empleos, lo que puede mejorar el nivel de ingresos y reducir la pobreza. Esto, a su vez, podría disminuir las tensiones sociales y la desesperación que contribuyen a la violencia y el crimen. Un mayor acceso a recursos económicos y una reducción de las desigualdades podrían, en teoría, disminuir la motivación para cometer crímenes violentos como los homicidios (Ramírez De Garay, 2014).

Un crecimiento económico sostenido podría resultar en mayores ingresos fiscales para el gobierno, lo que le permitiría invertir más en áreas clave como la seguridad, la educación y la salud. Estas inversiones pueden, a su vez, influir en la disminución de la criminalidad, ya que un sistema de justicia eficiente, programas de prevención del delito y mejor educación pueden reducir la tasa de homicidios. Sin embargo, en Ecuador, la eficacia de estas inversiones en reducir la violencia no siempre es inmediata ni suficiente para generar un impacto significativo en la criminalidad.

A pesar de que el ciclo económico tiene una relación moderadamente negativa con la tasa de homicidios, otros factores pueden influir más directamente en el crimen, como la violencia estructural, el narcotráfico y los problemas de gobernabilidad. Además, el crecimiento económico y la criminalidad no sigue un patrón predecible. Por ejemplo, en México, estados como Guanajuato enfrentan altos índices de homicidios pese a su desarrollo industrial. En Brasil, la violencia en Río de Janeiro persiste por la influencia del crimen organizado, y en Sudáfrica, la inseguridad sigue siendo alta debido a desigualdades estructurales (Solís & Rojas, 2016).

Durante períodos de recesión económica, el aumento del desempleo y la precariedad social pueden generar tensiones sociales y aumentar la frustración entre las personas, lo que podría llevar a un aumento en los crímenes violentos, incluidos los homicidios. En este sentido,

una recesión podría influir en un aumento de la criminalidad, pero la relación sigue siendo débil, ya que otros factores como la respuesta de las políticas de seguridad también juegan un rol importante.

La correlación de $-0,42$ con 23 observaciones, indica que, aunque puede haber una tendencia a la baja en la tasa de homicidios durante periodos de crecimiento económico, esta relación es moderada y es un determinante más de la criminalidad. Esto sugiere que la economía por sí sola no es un factor clave en la dinámica de la violencia en Ecuador.

Los resultados obtenidos en la correlación entre el ciclo económico y la criminalidad tienen sentido, ya que muestran una relación negativa, lo que sugiere que en períodos de crecimiento económico la criminalidad tiende a disminuir, y viceversa. Sin embargo, para comprender mejor esta relación y determinar qué otras variables pueden influir en la tasa de criminalidad, es necesario aplicar modelos econométricos que permitan una estimación más precisa de los factores determinantes del crimen.

Un modelo de regresión múltiple podría ser un punto de partida, incorporando variables como el desempleo, la desigualdad de ingresos (medida a través del coeficiente de Gini), el nivel educativo de la población, el gasto público en seguridad y justicia, y la tasa de urbanización, ya que factores socioeconómicos y estructurales pueden jugar un papel clave en la evolución de la criminalidad. Además, modelos más sofisticados como los modelos de series de tiempo, específicamente un modelo VAR (Vector Autorregresivo), permitirían analizar la interdependencia entre el PIB y la criminalidad a lo largo del tiempo, considerando el efecto de choques económicos pasados en las tasas de delitos.

Por ende, también se podría aplicarse modelos de panel de datos, si se cuenta con información desagregada por regiones o ciudades, lo que permitiría captar diferencias

estructurales en distintas áreas y evaluar políticas locales de seguridad. Incluso, modelos probit o logit podrían ser útiles si se quisiera estimar la probabilidad de que una persona o grupo social caiga en actividades delictivas en función de variables económicas y demográficas.

La combinación de estas metodologías permitiría no solo validar la relación observada entre el PIB y la criminalidad, sino también identificar qué factores tienen un mayor impacto en la delincuencia, proporcionando información valiosa para el diseño de políticas públicas orientadas a la reducción del crimen mediante estrategias económicas y sociales.

4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

El presente estudio logró responder las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos planteados, analizando la relación entre los ciclos económicos y la criminalidad en Ecuador, a través del filtro Hodrick-Prescott, permitiendo responder el primer objetivo de investigación. El ciclo económico, en palabras de Ayaviri, es un fenómeno complejo que representa las variaciones naturales de la actividad económica y siempre es representado por el PIB real. A su vez, estos fenómenos poseen diferentes fases: expansión, pico, recesión y valle, permitiendo su clasificación en ciclos cortos, medianos y largos. En contraste, la criminalidad en un contexto económico se explica con la teoría racional de elección de Gary Becker. En este contexto, el crimen es una actividad económica de elección de los beneficios de cometer el crimen contra los costos esperados. Su relación es explicada con la teoría económica del crimen, donde en periodos de recesión el costo de oportunidad de cometer un delito disminuye, por ende aumenta la criminalidad.

El filtro Hodrick-Prescott ha sido fundamental para responder la pregunta de investigación ¿Qué tendencias y patrones se pueden identificar al aplicar el filtro Hodrick-

Prescott en el análisis de los ciclos económicos en Ecuador?, cumplido de esta manera el segundo objetivo específico de la investigación, debido a ser una herramienta estadística clásica descriptiva que permite separar dos componentes de una serie de tiempo con el objetivo de describir su parte tendencial y las fluctuaciones naturales llamados ciclos, para ello se usó el PIB real confirmándonos que, desde el 2000 al 2007 se obtuvo ciclos Kitchin por cambios rápidos en inventarios empresariales. Posteriormente, desde el 2007 al 2016 se observa el ciclo Juglar, caracterizado por expansiones sostenidas en tiempo debido a la acumulación de capital físico y humano. Finalmente, desde el 2016 al 2022 se exponen ciclos mixtos consecuencia de fluctuaciones asignadas a un ciclo Kitchin y fluctuaciones sostenidas de un ciclo Juglar, por causa de ajustes en la economía tras la crisis inducida por el terremoto del 2016 y eventos inesperados del COVID_19 en el 2020. Como parte del análisis del componente tendencial a largo plazo, se concluye que Ecuador tienen una tendencia creciente, lo que refleja un crecimiento estructural sostenido a pesar de los shocks cíclicos a corto plazo, debido a la constante acumulación de capital, crecimiento poblacional, mejoras en la productividad y reformas institucionales rápidas de los gobiernos de turno.

En cuanto al tercer objetivo, se respondió mediante la pregunta de investigación ¿Qué relación existe entre los ciclos económicos y la tasa de criminalidad en Ecuador según las diferentes teorías económicas?, se evidenció que los cambios en la actividad económica tienen una correlación moderada negativa en la tasa de criminalidad de -0.42, lo que indica que, en periodos de crecimiento económico la criminalidad tiende a disminuir, mientras que en las fases de contracción económica los índices delictivos aumentan. Sin embargo, a pesar de la relación estadística encontrada, la correlación no es determinante ni exclusiva, lo que sugiere que otros factores también influyen en los niveles de criminalidad. En consecuencia, la relación no es

completamente lineal ni uniforme, debido a presencia de otros factores estructurales que deben ser considerados. Entre estos factores se incluyen el desempleo, la desigualdad de ingresos, la presencia de economías informales, la efectividad de las políticas de seguridad, nivel de confianza en las instituciones de justicia. Esto sugiere que, si bien los ciclos económicos influyen en la criminalidad, es necesario un análisis más detallado para comprender la interacción entre múltiples variables económicas y sociales, pero la importancia de la investigación radica como un punto de partida empírico y estadístico para estudios más complejos.

Los resultados de este estudio pueden compararse con los hallazgos de Fajnzylber, Lederman y Loayza (2002), quienes analizaron la relación entre el crecimiento económico y la criminalidad en América Latina. Su estudio concluyó que existe una relación inversa significativa entre la tasa de homicidios y el PIB. En términos cuantitativos, un aumento del 1 % en el crecimiento económico se asocia con una reducción aproximada del 2,27 % en la tasa de homicidios.

A diferencia de dicho estudio, que utilizó datos panel de diferentes países y años, nuestra investigación se centró exclusivamente en Ecuador y empleó herramientas como el filtro Hodrick-Prescott y la correlación de Spearman. A pesar de estas diferencias metodológicas, ambos estudios coinciden en que la estabilidad económica es un factor relevante en la reducción de la criminalidad, aunque no es el único elemento determinante. Esto sugiere que, si bien existe una relación clara entre ambas variables, su comprensión requiere enfoques más amplios que integren factores adicionales.

4.2. Recomendaciones

Para investigaciones futuras, se sugiere la aplicación de modelos econométricos más sólidos que permitan analizar no solo la relación entre el PIB y la criminalidad, sino también el efecto de otras variables como el desempleo, la educación y el gasto en seguridad. Modelos como VAR (Vectores Autorregresivos), regresión múltiple o modelos multivariados que podrían proporcionar una visión más detallada sobre los efectos entre diversas variables económicas y criminales. Asimismo, se sugiere ampliar el análisis a un nivel regional o municipal, dado que las tasas de criminalidad pueden variar significativamente dentro del país y estar influenciadas por factores locales específicos.

Otra recomendación clave es la inclusión de factores institucionales y sociales en el análisis. Variables como la confianza en el sistema judicial, la percepción de la seguridad ciudadana, la desigualdad de ingresos y la presencia del crimen organizado pueden jugar un papel crucial en la evolución de la criminalidad. Al no considerar estos elementos, el estudio actual se enfoca únicamente en la relación entre actividad económica y criminalidad, sin evaluar otros factores que podrían ser determinantes.

Este estudio no abarcó aspectos específicos como la estructura del crimen (es decir, la diferenciación entre delitos violentos y delitos económicos), el impacto de políticas de seguridad implementadas durante diferentes gobiernos o el rol de la informalidad laboral en la dinámica del crimen. Estas limitaciones dejan abierta la posibilidad de futuras investigaciones que profundicen en estos temas. A pesar de estas restricciones, el análisis presentado proporciona una base sólida para entender cómo las fluctuaciones económicas influyen en la criminalidad en Ecuador y resalta la importancia de desarrollar políticas públicas integrales que no solo busquen el

crecimiento económico, sino que también aborden los factores estructurales que contribuyen a la criminalidad.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, D., & Robinso, J. (2014). *Por qué fracasan los países* . Deusto.
- Acosta, A. (2012). *Breve Historia Económica del Ecuador*. Quito: Cooperación Editorial Nacional.
- Acevedo, C. (2008). The economic costs of violence in El Salvador. *América Latina Hoy*, 50(2), 71–88.
- Acosta, A., & Cajas, J. (2020). Ecuador 20 años no es nada: a dos décadas del mito dolarizador. *Revista Economía* , 72(115), 15–32.
- Aldebarrán, M., & Mejía, P. (2021). Integración comercial y comercio exterior en el Mercosur: 1962-2013. *Integración Comercial* , 23(12), 55–70.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2415-06222021000300005
- Alonso et al, M. (2023). Teoría austriaca del ciclo económico aplicada al caso español: del inicio del euro a la gran recesión y su recuperación. *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa*, 5(35), 280–310.
www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/6837
- Ángel, M., & Martínez, M. (2023). Hegemonía y penalidad. La superación de la dicotomía estructural en la economía política de la pena. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 12(3), 25–33. <http://criminet.ugr.es/recpc>
- Ayaviri, D., Villa, J., & Quispe, G. (2021). Los ciclos económicos en el crecimiento. Un estudio para Ecuador. *Revista Inclusiones* , Volumen 8, 77–92.
<https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/219>

- Bastidas et al, M. (2022). Impacto de la pandemia del covid-19 en el sector exportador no petrolero del Ecuador. *Revista Angolana de Ciências*, 4(1), 12–78.
- BM. (2023). *Grupo Banco Mundial*. Grupo Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>
- Benavides et al, C. (2017). La influencia de los productos petroleros y no petroleros en la balanza comercial del Ecuador. Periodo 2014 - 2016. *Revista Publicando* , 13(2), 379–397.
- Becker, G. S. (1968). *Crime and punishment: An economic approach*. Journal of Political Economy, 76(2), 169–217.
- Bertola, L. (2014). El ciclo económico de Uruguay 1998-2012. *Documentos de Trabajo* , 2(43+), 46–76. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37521-ciclo-economico-uruguay-1998-2012>
- Bustamante. (2014). *Econometría de series de tiempo*. Econometría de series de tiempo:https://economia.unmsm.edu.pe/data/apu_cla/Apuntes_de_Clase_OBG_Nro4_Bustamante.pdf
- Bonger, W. A. (1916). *Criminality and economic conditions*. Little, Brown and Company.
- Briseño, R. (2012). La Comprensión de los Homicidios en América Latina:¿Pobreza o Institucionalidad? *Ciênc. Saúde Coletiva*, 17(12), 23–67.
- BBVA. (2025, febrero 25). *Lecciones de economía: ¿Qué son los ciclos económicos?* BBVA. <https://www.bbva.com/es/economia-y-finanzas/que-es-un-ciclo-economico/>

- Cáceres Bautista, N. A., Farro Salinas, N. T., Uribe Aliaga, C. E., & Alberto Chamorro, K. P. (2023). ¿Qué determina la criminalidad en los países? Un análisis econométrico. *Desafíos: Economía y Empresa*, 8(2), 81-98. <https://doi.org/10.26439/ddee2022.n002.5712>
- Carpio. (2019). *R Pubs*. R Pubs: <https://rpubs.com/edgarcarpio/562854>
- Caetano, G., & Pose, N. (2020). Uruguay en el acuerdo UE-MERCOSUR: economía política de posicionamientos e implicaciones. *Relaciones Internacionales*, 29(59), 37–54. <https://doi.org/10.24215/23142766e106>
- Calderón, C., & Hernández, L. (2017). Integración económica, crisis y ciclos económicos en México. *Contaduría y Administración*, 62(1), 85–104. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.01.006>
- Camino, S., & Brito, F. (2021). Ciclicidad de la política fiscal en Ecuador. *Revista de Análisis Económico*, 36(1), 49–84. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-88702021000100049
- Canto-Cuevas et al, F. J. (2016). Efectos del ciclo económico en el crédito comercial: El caso de la pyme española. *European Research on Management and Business Economics*, 22(2), 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2015.11.001>
- Cantor, D., & Land, K. (1985). Unemployment and Crime Rates in the Post-World War Ii United States: A Theoretical and Empirical Analysis. *American Sociological Review*, 50(3), 12–46.
- Carvajal, A., & Mayoral, F. (2021). Precio del Petróleo y Ciclo Económico en una economía dolarizada: Un enfoque de cambio de régimen de Markov aplicado a la economía ecuatoriana. *Cuestiones Económicas* , 31(Volumen 31). <https://doi.org/10.47550/rce/31.1.1>

- CEPAL. (2017). *Panorama Social de América Latina*. www.cepal.org/es/suscripciones
- Corrêa, M. F., Lemos, P. de M., & Feijo, C. (2017). Financeirização, empresas não financeiras e o ciclo econômico recente da economia brasileira. *Economia e Sociedade*, 26(2), 1127–1148. <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2017v26n4art11>
- Condori Lope, R. K. (2024). *Factores internos y externos que afectan el crecimiento económico: un análisis de cointegración para el Perú, 2002-2022* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de Perú. Repositorio institucional. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/23824>
- Cruz, B., & Díaz, J. (2022). Las exportaciones primarias no petroleras como determinante de la producción económica en Ecuador. *Polo Del Conocimiento*, 7(12), 1028–1053.
- Dornbusch et al, R. (2009). *Macroeconomía* (McGRAW-HILL, Ed.).
- Erquizio, A. (2007). Identificación de los ciclos economicos en México, 1949-2006. *Revista Latinoamericana de Economía*, , 38(núm. 150), 40–57.
- Espinoza, L., & Mandujano, A. (2022). El crecimiento económico y su relación con la tasa de natalidad del departamento de Huánuco. *Tesis de Grado Universidad Nacional Hermilio Valdizán*.
- Esteban, J., & Fuenmayor, E. (2020). La curva de Kuznets como medidor de crecimiento y desigualdad para el Ecuador. *Revista Científica SAPIENTIAE*, 3.
- Ferrari, T. (2022). *Revista UEXTERNADO*. doi:10.18601/16578651.n30.07
- Fiscalía General del estado. (2015). *Perfil Criminologico*. www.fiscalia.gob.ec

- Foro Económico Mundial. (2024, febrero 10). *Explicado: ¿Qué es una recesión?* Recuperado el 22 de abril de 2025, de <https://es.weforum.org/stories/2024/02/explicado-que-es-una-recesion-78fd789b15/>
- Flores, P. (2021). La construcción sostenible en Latinoamérica. *Sostenibilidad*, 1(7), 161–173. <https://doi.org/10.26439/limaq2021.n007.5183>
- Gachet et al, D. (2011). Stylized Facts of the Ecuadorian Economy: The Economic Cycle 1965-2008. *Munich Personal RePEc Archive*, 2(8), 23–54.
- Gariba, M. (2022). Ensayos sobre crimen: análisis de la relación existente entre el crimen y la economía mexicana. *UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, WORKIN PAPPER*, 2(4), 12–23.
- González, G., & Martínez, E. (2013). Sincronicidad de los ciclos económicos en América latina. *Estudios Económicos, Julio-diciembre, Vol. XXX (N.S.)(Nº 61)*, 71–87. <https://revistas.uns.edu.ar/ee/article/download/754/432/1932>
- Hodrick, R. J., & Prescott, E. C. (1997). Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1–16. <https://doi.org/10.2307/2953682>
- HM. (2023). *Homicide Monitor del Igarapé Institute*. Homicide Monitor del Igarapé Institute: <https://homicide.igarape.org.br/?l=es>
- Horta, C., & García, M. (2022). Industria minera en Latinoamérica. *ÁNFORA*, 29(52), 157–181. <https://doi.org/10.30854/anf.v29.n52.2022.795>
- Jasso López, L. (2021). Tecnologías de vigilancia en las empresas mexicanas para protegerse de la inseguridad. *Hipertextos*, 8(14), 91–110. <https://doi.org/10.24215/23143924e021>

- Krugman, P. (2012). *Detengamos esta crisis ya*. Crítica .
<https://www.planetadelibros.com.ec/libro-acabemos-ya-con-la-crisis/179002>
- Lady, M., & Serrano, A. L. (2020). Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina Ecuador: Inequidad de ingresos, crecimiento económico y curva de Kuznets Ecuador: Income Inequality, Economic Growth and Kuznets Curve. In *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina RPNS* (Vol. 2346, Issue 2). www.revflacso.uh.cu
- Lara et al, D. (2022). El impacto de la crisis en el desempeño del sector agropecuario del Ecuador. *Revista de Finanzas y Política Económica* , 14(1), 167–187.
<https://revfinpolecon.ucatolica.edu.co/article/view/4292>
- Lizarzaburu et al, E. (2018). Visión empresarial como nuevo aporte a la teoría beckeriana del crimen en el Perú. *Revista Criminalidad*, 61(1), 29–50.
- Mankiw, N. G. (2020). *Principios de economía* (9.^a ed.). Cengage Learning.
- Mauricio. (2007). *Análisis de series temporales*. Análisis de series temporales:
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-11-11-JAM-IAST-Libro.pdf>
- Martínez, W. (2023). Estado de Bienestar. *Revista Electrónica de Investigación En Ciencias Económicas*, 1(2), 203–228.
- Mejía, P., Alonso, R. J., Gómez, M., & Rendón Balboa, W. L. (2005). Ciclos económicos clásicos en la producción industrial de México. In *Investigación Económica: Vol. LXIV*.
- Mejía, P., Alonso, R. J., Gómez, M., & Rendón Balboa, W. L. (2018). Ciclos económicos clásicos en la producción industrial de México. *Investigación Económica*, LXIV(32), 91–124.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672005000400091

Mesa, M. (2019). Desigualdades en América Latina y el Caribe. *OASIS*, 12(30), 117–132.
<https://doi.org/10.18601/16577558.n30.07>

Millán, H., & Pérez, E. (2019). Education, poverty, and crime: Links of violence in Mexico? *Convergencia*, 26(80), 1–16. <https://doi.org/10.29101/crcs.v26i80.10872>

Molina et al, S. (2022). Drogas, tráfico y crimen organizado como detonante de actos violentos en las cárceles del Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad* , 14(3), 478–486.

Montero. (Marzo de 2013). *Variables no estacionarias y cointegración*. Variables no estacionarias y cointegración: <https://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf>

Nieto, M. (2016). Las teorías del crecimiento económico. *Revista de Ciencias Económicas*, 1(1), 180-190. <https://doi.org/10.1234/rev.cienc.econ.2016.01>

Novales. (2014). *Series temporales. Estacionariedad, raices*. Series temporales. Estacionariedad, raices: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/Series%20temporales.pdf>

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). (2024). *Estudio Mundial sobre el Homicidio 2024*. https://www.unodc.org/lpomex/uploads/documents/Publicaciones/Prevencion-del-delito-y-justicia-penal/Homicide_Youth_Factsheet_-_Espanol-December_2024.pdf

Ojeda, C., Gutiérrez, J., & Córdova, L. (2021). Desempeño económico-financiero 2010-2019 de empresas longevas en el Ecuador: ¿Avance o retroceso? *PODIUM*, 40, 89–104.
<https://doi.org/10.31095/podium.202>

Orellana, M. (2011). Hechos estilizados del ciclo económico. *Universitas*, 1(15), 53–84.
<https://universitas.ups.edu.ec/index.php/universitas/article/view/15.2011.02/725>

OTI. (2022). *El trabajo en América Latina* .

OECD. (20 de Mayo de 2024). *ANÁLISIS POR ZONAS DE PLANIFICACIÓN*. oeco.padf.org:
<https://oeco.padf.org/wp-content/uploads/2024/04/OECO.-BOLETIN-ANUAL-DE-HOMICIDIOS-2023.pdf>

OECD. (20 de Mayo de 2024). *Boletín Anual de Homicidios Intencionales en Ecuador 2023*.
oeco.padf.org: <https://oeco.padf.org/wp-content/uploads/2024/04/OECO.-BOLETIN-ANUAL-DE-HOMICIDIOS-2023.pdf>

Olivie, I., Ponce, J., & Onofa, M. (2009). Remesas, pobreza y desigualdad: el caso de Ecuador.
Estudios Elcano , 5-78.

Ortega , K., & Pino, S. (20 de Mayo de 2024). *Impacto social y económico de los factores de riesgo que afectan la seguridad ciudadana en Ecuador*. <https://revistaespacios.com>:
<https://revistaespacios.com/a21v42n21/a21v42n21p04.pdf>

Paredes, G., Brenta, N., Maridueña, Á., & Pareja, M. (2020). Ecuador: la prudencia financiera de la banca privada en dolarización Ecuador: the financial prudence of private banking during the dollarization (2001-2019). *Revista Economía*, 72(115), 51–67.

Peña. (2017). *Análisis de series temporales* . *Análisis de series temporales* :
https://www.alianzaeditorial.es/primer_capitulo/analisis-de-series-temporales.pdf

Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century: Vol. McGraw Hill*. Fondo de Cultura Económica.

- Ponce, P., Loaiza, V., Del Rio, M., & Bollain, L. (2021). Effect of inequality and economic activity on COVID-19 in Ecuador: An outline of its possible economic, social, and demographic determinants. *Contaduria y Administracion*, 65(5), 1–13. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.3044>
- Pontón, D. (2022). Las nuevas cárceles en Ecuador: un ecosistema para la reproducción del crimen complejo. *Universitas*, 4(37), 173–199. <https://doi.org/10.17163/uni.n37.2022.07>
- Pozo, J. (2024). El Aumento de la Violencia en Ecuador: Análisis de las Variables Socioeconómicas y su Relación con la Tasa de Homicidios. *Revista de Cultura de Paz*, 7, 99–122. <https://doi.org/10.58508/cultpaz.v7.182>
- Quinde, V., Bucaram, R., Saldaña, M., & Ordeñana, A. (2020). Entre el crecimiento y el desarrollo Económico: Caso Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 391–397. <https://orcid.org/0000-0001-9617-8054>
- Ravn, M. O., & Uhlig, H. (2002). On adjusting the Hodrick-Prescott filter for the frequency of observations. *The Review of Economics and Statistics*, 84(2), 371–376. <https://doi.org/10.1162/003465302317411610>
- Rainanga. (2025). *Definición de normalidad en estadística y medidas de descripción de datos*. Definición de normalidad en estadística y medidas de descripción de datos: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464§ionid=101050839>
- Ramirez. (2020). COLMEX. https://cei.colmex.mx/archivos/QWN0aW9uVGV4dDo6UmljaFRleHQKIDk0CmVtYmVkcw==/Ram%C3%ADrez_deG__Crimen_y_econom%C3%ADa_an%C3%A1lisis_tasa_homicidio.pdf

- Ramírez de Garay, L. (2014). Crimen y economía: una revisión crítica de las explicaciones económicas del crimen. *Argumentos* 27(74), 263-294.
- Ramírez Álvarez, J. F., & Díaz Sánchez, J. P. (2018). Fuentes de la Desigualdad Económica en Ecuador. *Revista Economía y Política*, XIII(25), 9–28.
<https://doi.org/10.25097/rep.n25.2017.01>
- Ramírez de Garay, L. (2014). Crimen y economía: una revisión crítica de las explicaciones económicas del crimen. *Argumentos Estudios Críticos de La Sociedad* , 27(74), 263–294.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59532371010>
- Ramírez De Garay, L. (2014). Crimen y economía: una revisión crítica de las explicaciones económicas del crimen. *Argumentos*, 27(74), 263–294.
- Rincón, I., Rengifo, R., Hernández, C., & Prada, R. (2022). Educación, innovación, emprendimiento, crecimiento y desarrollo en América Latina. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVIII(3), 110–128. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071865008/html/>
- Rivera, R., & Bravo, C. (2020). Crimen organizado y cadenas de valor: el ascenso estratégico del Ecuador en la economía del narcotráfico. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad* , 12(28), 8–24. <https://flacso.academia.edu/RevistaUrvio>
- Rivera, R., & Bravo, C. (2023). Gobernanzas criminales y enclaves productivos de la minería ilegal en Ecuador. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 15(2), 49–69.
<https://doi.org/10.22335/rlct.v15i2.1734>

- Rodríguez, D., & Ortiz, E. (2015). ¿Sincronizaron México y Estados Unidos sus ciclos económicos con el TLCAN? *Contaduría y Administración* , 60(1), 195–229. www.contaduriayadministracionunam.mx/
- Rodríguez, J. (2018). Alta desigualdad en América Latina: desde cuándo y por qué. *Documentos de Trabajo: Programa de Historia Económica y Social*, 2(4), 23–45.
- Rodríguez, R. (2017). Análisis del ciclo económico boliviano con modelos Markov-Switching. *Revista de Análisis*, 27(1), 63–90.
- Romero et al, J. (2010). Lo dicen los datos: la violencia homicida en Colombia es un resultado del ciclo económico. *Documentos de Políticas Públicas* , 12(3), 122–135. www.icesi.edu.co/polis
- Sánchez, I. (2019). Ciclos económicos en México: identificación, profundidad y duración. *Journal of Economic Literature*, 16(47), 93–108. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2019000200093
- Scheidel, W. (2018). *El gran nivelador : violencia e historia de la desigualdad desde la Edad de Piedra hasta el siglo XXI*. Crítica.
- Sen, A. (2018). *Elección colectiva y bienestar social Una edición ampliada: Vol. McGraw Hill*. MIT Press.
- Silva, R. (2021). Educación y pobreza en Brasil: un análisis longitudinal. *Análisis Económico* , 3(4), 1–17.
- Solis, L., & Rojas, F. (2016). *Crimen organizado en América Latina y el Caribe*. FLACSO.
- Solis, R. (2021). La relación entre el crimen y ciclo económico en México: un enfoque espacial. *CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS*, 3(4), 34–67.

Solis. (2021). *PROQUEST*. Recuperado el 2025, de <https://www.proquest.com/openview/84d8bf5142d4ed0d08896b2fbccda5b3/1?cbl=18750&diss=y&pq-origsite=gscholar>

Solis, Ramirez, Ponce,Ponce. (24 de Noviembre de 2024). *Revista Internacional Tecnológica Educativa Docentes 2.0*. (RTEO, Editor) doi:10.3784317i2.554

Statista. (2024). *Número de homicidios intencionados cometidos por cada 100.000 habitantes en Ecuador de 2010 a 2023*. <https://es.statista.com/estadisticas/1402384/tasa-de-homicidios-ecuador/>

Stiglitz, J. (2012). *El precio de la desigualdad* . Taurus.

Scielo México. (2018). El crecimiento del PIB o la inversión? El caso de una economía emergente. *Economía Informa*, 439, 11-19. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2018000100115

Torres, R. (2018). Comercio y ciclo económico: construcción de un índice de economía exterior para Cuba. *Economía y Desarrollo*, 1(3), 4–15.

Torres-Tellez, J. (2022). El Efecto de la Desigualdad Económica en los Homicidios en la Unión Europea. *Dados*, 65(1), 1–34. <https://doi.org/10.1590/dados.2022.65.1.253>

Torres, V. (2022). Empleo y delincuencia en los estados de México. *Universidad de Colima, Working Papper*, 2(4).

- Toscanini, M., Lapo-Maza, M., & Bustamante, M. A. (2020). Dollarization in Ecuador: A review of macroeconomic results in the last two decades. *Información Tecnológica*, 21(5), 129–138. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000500129>
- Tromben, V. (2016). Gasto social y ciclo económico en América Latina y el Caribe. *Revista CEPAL*, 2(6), 1–56. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40725-gasto-social-ciclo-economico-america-latina-caribe>
- UNODC. (2016). *Informe mundial sobre las drogas resumen ejecutivo*.
- Uquillas, A., & Flores, F. (2020). Economic and financial determinants of bankruptcy: Evidence from Ecuador's private banks and the impact of dollarization on financial fragility. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 22(4), 949–972. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v22i4.4080>
- Vallejo-Mata, J. P., Torres-Sánchez, ;, Yadier A, Pinilla-Rodríguez, ;, Diego E, Moreno-Miranda, &, & Cesar A. (2019). Ciclo económico y sector externo en el Economic cycle and external sector in Ecuador, 2002-2017. *Revista Espacios*, 40, 26–39.
- Vargas, F. (2023). Educación y pobreza en Ecuador: un estudio empírico. *Estudios Iberoamericanos*, 1(2), 23–45.
- Velázquez-Orihuela, A., & Lozano-Cortés, F. (2019). Impacto económico de la criminalidad en los países de América Latina. *Repositorio UCSG*. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/20280/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-380.pdf>
- Vergara et al, N. (2018). Índice de libertad económica y su eficiencia de análisis para la economía del Ecuador. *Espacios*, 39(9), 1–15.

Villamar, M. (2020). Desigualdad y crecimiento económico en Ecuador, ¿se cumple la hipótesis de Kuznets? *Revista Científica. YACHANA Revista Científica*, 10(2), 114–128.

Wooldridge, J. (2018). *Introductory Econometrics: A Modern Approach. 6th ed., international student ed.* (6th ed.). Cengage Learning.

Zurita, E., González, G., & Borja, E. (2017). Análisis de la dolarización y sus efectos sobre la inversión extranjera directa en Ecuador. *Boletín de Coyuntura*, 15(10), 4–7

6. ANEXOS

Anexo 1

Base de datos del ciclo del PIB real del Ecuador con lambda 200

Last updated: 01/06/25 - 00:02				
Modified: 2000 2022 =>				
pib_constante.hpf(lambda=200) @ ciclepib200				
2000	1.47E+09			
2001	5.92E+08			
2002	1.93E+08			
2003	-1.26E+09			
2004	-3.72E+08			
2005	-1.45E+08			
2006	-4.72E+08			
2007	-2.39E+09			
2008	-1.06E+09			
2009	-3.54E+09			
2010	-3.80E+09			
2011	-4.12E+08			
2012	1.32E+09			
2013	4.76E+09			
2014	5.97E+09			
2015	3.41E+09			
2016	2.37E+08			
2017	3.94E+09			
2018	2.92E+09			
2019	1.09E+09			
2020	-1.08E+10			
2021	-3.16E+09			
2022	1.52E+09			

Nota. Elaborado en base a la información del Banco central del Ecuador (2024) y el filtro Hodrick-Prescott.

Anexo 2

Base de datos del ciclo de la tasa de homicidios del Ecuador con lambda 200

Last updated: 01/06/25 - 00:03	
Modified: 2000 2022 =>	
tasa_de_homicidios.hpf(lambda=200) @ cic lethomi200	
2000	-0.407561
2001	-1.191535
2002	-0.673471
2003	-2.945373
2004	1.104120
2005	1.801100
2006	1.466134
2007	1.210787
2008	2.739291
2009	1.049825
2010	4.326873
2011	2.849667
2012	0.575806
2013	-0.151358
2014	-2.391354
2015	-3.702954
2016	-4.232973
2017	-4.309710
2018	-4.540300
2019	-4.110331
2020	-3.882687
2021	1.900299
2022	13.51571

Nota. Elaborado en base a la información del Monitor de Homicidios (Igarape) y el filtro

Hodrick-Prescott.

Anexo 3

Prueba de Dickey-Fuller en la variable ciclo del PIB real

Null Hypothesis: CICLEPIB200 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.830310	0.0703
Test critical values:		
1% level	-3.769597	
5% level	-3.004861	
10% level	-2.642242	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CICLEPIB200)
 Method: Least Squares
 Date: 04/30/25 Time: 16:39
 Sample (adjusted): 2001 2022
 Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CICLEPIB200(-1)	-0.572310	0.202208	-2.830310	0.0103
C	-37075753	6.98E+08	-0.053110	0.9582
R-squared	0.285986	Mean dependent var		2579220.
Adjusted R-squared	0.250285	S.D. dependent var		3.78E+09
S.E. of regression	3.27E+09	Akaike info criterion		46.74275
Sum squared resid	2.14E+20	Schwarz criterion		46.84193
Log likelihood	-512.1702	Hannan-Quinn criter.		46.76611
F-statistic	8.010653	Durbin-Watson stat		1.761165
Prob(F-statistic)	0.010339			

Nota. No se aplicó un tratamiento a los datos para superar esta prueba, ya que al tratarse de datos anuales, dicho tratamiento dificulta la distinción de los ciclos económicos.

Anexo 4

Prueba de Dickey-Fuller en la variable ciclo de la tasa de homicidios

Null Hypothesis: CICLETHOMI200 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.183865	0.6612
Test critical values:		
1% level	-3.788030	
5% level	-3.012363	
10% level	-2.646119	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(CICLETHOMI200)
 Method: Least Squares
 Date: 04/30/25 Time: 16:56
 Sample (adjusted): 2002 2022
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CICLETHOMI200(-1)	-0.309186	0.261166	-1.183865	0.2519
D(CICLETHOMI200(-1))	0.803887	0.351511	2.286944	0.0345
C	0.419006	0.682199	0.614200	0.5468
R-squared	0.228033	Mean dependent var		0.700345
Adjusted R-squared	0.142259	S.D. dependent var		3.253287
S.E. of regression	3.013009	Akaike info criterion		5.175319
Sum squared resid	163.4080	Schwarz criterion		5.324536
Log likelihood	-51.34085	Hannan-Quinn criter.		5.207703
F-statistic	2.658536	Durbin-Watson stat		1.989830
Prob(F-statistic)	0.097361			

Nota. La variable presenta raíz unitaria, indicando que no es estacionaria.