



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

Migración y Criminalidad en América Latina

Trabajo de Titulación para optar al título de Economista

Autora:

Pavas Gallego, Natalia

Tutora:

Econ. María Gabriela González Bautista, PhD

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Natalia Pavas Gallego, con cédula de ciudadanía 1758596736, autora del trabajo de investigación titulado: Migración y Criminalidad en América Latina, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora de la obra referida será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 13 de noviembre del 2024.



Natalia Pavas Gallego

C.I: 1758596736



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 18 días del mes de Julio de 2024, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Natalia Pavas Gallego** con CC: **1758596736**, de la carrera **Economía** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**Migración y Criminalidad en América Latina**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

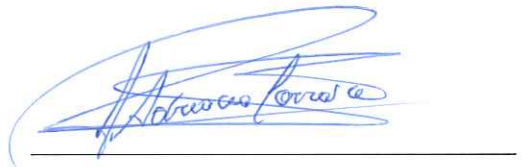

Eco. Gabriela González, PhD.
TUTORA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Migración y Criminalidad en América Latina, presentado por Natalia Pavas Gallego, con cédula de identidad número 1758596736, bajo la tutoría de Econ. María Gabriela González Bautista, PhD; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 13 de noviembre del 2024.

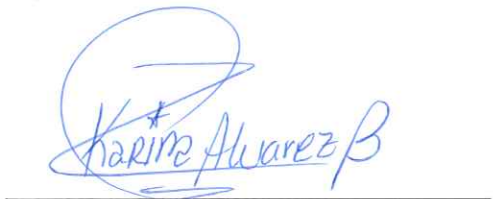
Eco. Veronica Adriana Carrasco Salazar, Mgs.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Eco. Eduardo Germán Zurita Moreano, PhD.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Eco. Karina Alexandra Álvarez Basantes, MBA.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **Natalia Pavas Gallego** con CC: **1758596736**, estudiante de la Carrera de **ECONOMÍA**, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"MIGRACIÓN Y CRIMINALIDAD EN AMÉRICA LATINA"**, cumple con 9%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN ORIGINALITY CHECK**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 10 de octubre del 2024.



Firmado electrónicamente por:
MARÍA GABRIELA
GONZALEZ BAUTISTA

Econ. María Gabriela González Bautista, PhD.
TUTORA

DEDICATORIA

Quiero destinar esta tesis a Dios, por ser mi guía constante, por darme toda la fuerza, sabiduría y constancia para continuar adelante en cada momento de este arduo camino. A ti señor, elevo mi gratitud infinita, pues sin tu amor y bendiciones nada de esto sería posible, dedico este trabajo a mi propio esfuerzo, porque eh aprendido que la dedicación y el trabajo arduo son claves para alcanzar mis objetivos.

Brindo esta investigación a mi amada madre, la mujer más fuerte, mi ángel de la guarda la persona más importante de mi vida que su amor sobrepasa los límites sin duda mi guía y fortaleza ante toda esta trayectoria, gracias a su sacrificio incondicional por nunca desampararme por criarme de la mejor manera con principios y valores, mi mentor ante todo lo que eh logrado y de lo que aun aspiro ser.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, uno de mis hogares, apporto este trabajo por ofrecerme un espacio y oportunidad para crecer y aprender, aquí no solo me forme como profesional sino también me desarrolle como persona. Dedico este trabajo de grado a Jean Ortiz y Gabriel Uvidia quienes con su cariño y apoyo constante fueron mi refugio en los momentos más difíciles y compañeros de celebración en los momentos de éxitos.

Con cariño, Natalia

AGRADECIMIENTOS

Quiero gratificar a Dios por permitirme cumplir este sueño, por ser mi guía e iluminar mi senda con su sabiduría de poder culminar mi carrera universitaria, quiero dar gracias por todo lo que me brindas con caídas y triunfos, quiero darme las gracias porque en cada desafío encontré la oportunidad de crecer y superarme. Agradezco a mi madre Paola por su inalcanzable esfuerzo que a la distancia nunca estuvo ausente agradezco de todo corazón por criarme de tal manera, por hacerme resistente y de un corazón noble doy gracias infinitas por nunca desampararme en este largo camino mi motor de vida mi más profundo agradecimiento por cuidar de mí y ser mi voz de aliento, también agradezco a todos mis familiares que se encuentran lejos y estuvieron pendientes de mí a María Lida, Arlex, Miryam, Margarita, Angela, Cristina sus palabras de aliento, sus pensamientos y su amor han sido una fuente constante de fortaleza y motivación para mí. En cada paso de este viaje, he sentido su presencia y apoyo, y eso ha hecho que el camino sea más llevadero, les agradezco profundamente por estar conmigo, aunque sea en la distancia. Su amor y su fe en mí han sido un faro de luz en los momentos más oscuros, y por eso, este logro también es de ustedes.

Premio a la vida por poner en mi camino personas tan importantes que me acompañan en este logro académico a Viviana por brindarme su amistad desde inicios de este sueño, a Jenny, Rina y Troy por su amor incondicional, por regalarme tantos buenos momentos y tantas alegrías.

Agradezco a todas las personas que se sumaron en mi círculo familiar a Lizeth Andreina que, si no fuera por el gran cariño de su familia, por brindarme un hogar en Riobamba esto realmente no estuviera sucediendo, gracias a la Tía Fanny por cuidar de mí por compartir conmigo e integrarme como una más de su clan, mi agradecimiento es totalmente infinito hacia todos los buenos momentos que me brindo desde un platito de comida. A las personas que estuvieron presentes en esta travesía a cada uno de mis amigos por los que están y por los que se fueron eternamente agradecida porque de una u otra manera marcaron mi vida, a mis ardillas sabaneras, Danny Chontacuro al Tuercas, al Príncipe y Cabeza e Gato gracias por todas las buenas anécdotas.

Toda mi gratitud y cariño hacia los docentes de la carrera de economía, de corazón gracias a todas las experiencias que viví estos 6 años, agradezco a Cristofher por acompañarme y dedicar de su tiempo para guiarme en este trabajo, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi tutora de tesis Economista Gabriela González, por su invaluable guía,

paciencia y apoyo a lo largo de este proceso, gracias por inspirarme a dar lo mejor de mí a no desistir, aprecio enormemente todas las horas que dedico a la revisión de mis avances gracias por la retroalimentación por el compromiso inquebrantable con mi formación académica.

Con cariño Natalia

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTOS	7
ÍNDICE GENERAL	9
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE FIGURAS	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I.....	16
1. MARCO REFERENCIAL.....	16
1.1 Introducción	16
1.2 Planteamiento del problema.....	17
1.3 Pregunta de investigación	19
1.4 Objetivos.....	19
1.4.1 General.....	19
1.4.2 Específicos	19
CAPÍTULO II.....	20
2. MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 La migración	23
2.2.1 Tipos de migración	23
2.2.2 Causas y consecuencias de la migración	24

2.3	La criminalidad	25
2.3.1	Clasificación de la criminalidad	25
2.3.2	Implicaciones de la criminalidad.....	26
2.4	Teoría económica del crimen.....	27
2.4.1	Efectos teóricos de la migración en la criminalidad.....	28
2.4.2	Teorías criminológicas de la relación entre migración y criminalidad.....	28
CAPÍTULO III		31
3.	METODOLOGÍA	31
3.1	Población de estudio.....	31
3.2	Descripción de las variables.....	31
3.3	Modelización econométrica	32
3.3.1	Regresión agrupada (Pooled OLS).....	34
3.3.2	Modelo de efectos fijos.....	34
3.3.3	Modelo de efectos aleatorios.....	35
3.3.4	Contraste de la prueba de Hausman para efectos fijos y aleatorios	35
3.3.5	Supuestos de Gauss-Markov de los estimadores de MCO	36
3.3.6	Tratamiento para la Autocorrelación y la Heterocedasticidad	37
CAPÍTULO IV		42
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	42
4.1	Resultados	42
4.2	Estimaciones del modelo econométrico	55
4.2.1	Estimaciones de panel estático	55
4.3	Discusión de los resultados.....	59
CAPÍTULO V.....		63
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
5.1	Conclusiones	63
5.2	Recomendaciones.....	64

6.	BIBLIOGRAFÍA.....	65
7.	ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Resumen de los antecedentes de la investigación	22
Tabla 2	Variables de estudio	31
Tabla 3	Resumen estadístico de las variables.....	54
Tabla 4	Estimaciones del panel estático.....	56
Tabla 5	Detección de multicolinealidad.....	56
Tabla 6	Detección de heterocedasticidad y autocorrelación	57
Tabla 7	Test de normalidad de los residuos	57
Tabla 8	Estimación de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles.....	57
Tabla 9	Resumen de la discusión de las variables	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 Tipos de migración	24
Gráfico 2 Tipos de criminalidad	26
Gráfico 3 Compilación de las teorías de la relación del crimen y la migración	29
Gráfico 4 Evolución del índice de criminalidad de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en puntos de 0 a 100)	42
Gráfico 5 Índice de criminalidad promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en puntos de 0 a 100)	43
Gráfico 6 Evolución de la tasa de desempleo de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en porcentaje)	44
Gráfico 7 Tasa de desempleo promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en porcentaje)	45
Gráfico 8 Evolución del PIB per cápita de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en dólares)	46
Gráfico 9 PIB per cápita promedio para los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en dólares)	47
Gráfico 10 Evolución de la tasa neta de matrícula en educación secundaria superior de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, en porcentajes)	48
Gráfico 11 Tasa neta de matrícula en educación secundaria superior promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, en porcentajes)	49
Gráfico 12 Evolución de la densidad poblacional de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, personas por km ² de superficie)	50
Gráfico 13 Densidad poblacional promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, personas por km ² de superficie)	51
Gráfico 14 Evolución de la tasa migratoria neta de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en porcentajes)	52
Gráfico 15 Tasa promedio de migración neta de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en porcentajes)	53

RESUMEN

Mediante esta investigación se determina la relación entre la migración y la criminalidad en los países de América Latina, durante el periodo del 2012 y 2022, para lo cual se utilizó un panel de datos de diez países de la región, la variable dependiente es el índice de criminalidad de Numbeo y la tasa neta de migración como independiente, adicionalmente se manejaron variables de control como el desempleo, el PIB per cápita y educación. Empleando un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar los resultados, sin embargo, para corregir los problemas de autocorrelación y la heterocedasticidad se determinó el uso de la metodología de Mínimos Cuadrados Generalizados. Como resultados se obtuvo que, el desempleo impacta de manera positiva en el índice de criminalidad, el PIB per cápita, la educación y la densidad poblacional tiene una relación inversa dentro de los países de la región. La migración no fue significativa dentro de las estimaciones realizadas, es decir, que esta variable no afecta el comportamiento de la criminalidad dentro del periodo de estudio.

Palabras clave: datos de panel, delincuencia, desempleo, efectos fijos, inmigración

ABSTRACT

Through this research, the relationship between migration and crime in Latin American countries during the period from 2012 to 2022 is determined. A panel data set of ten countries in the region was used, with the dependent variable being the Numbeo crime index and the independent variable being the net migration rate. Control variables such as unemployment, GDP per capita, and education were included. An Ordinary Least Squares (OLS) econometric model was employed to estimate the results. However, to correct for autocorrelation and heteroskedasticity issues, the Generalized Least Squares (GLS) methodology was used. As a result, it was obtained that unemployment has a positive impact on the crime rate, GDP per capita, education and population density has an inverse relationship within the countries of the region. Migration was not significant within the estimates made, that is, this variable does not affect the behavior of criminality within the study period.

Keywords: panel data, crime, unemployment, fixed effects, immigration

Abstract translation reviewed by



Dr. Narcisa Fuertes, PhD.

CC: 1002091161

Professor at Competencias Lingüísticas UNACH

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Introducción

La criminalidad y la migración son problemas que afectan a las sociedades en múltiples dimensiones, tanto económicas como sociales; a nivel global, la interacción entre estas dos variables han sido objeto de un creciente interés académico y político, especialmente el aumento de los flujos migratorios y los desafíos de seguridad que esto conlleva (United Nations Office on Drugs and Crime, 2021). La relevancia de esta relación se extiende también al ámbito regional, particularmente en América Latina, la cual se ha caracterizado por su alta tasa de movilidad humana y desafíos en materia de seguridad (The World Bank, 2020).

En América Latina, la criminalidad representa uno de los principales obstáculos para el desarrollo socioeconómico, afectando no solo a la estabilidad política, sino también al bienestar de sus ciudadanos; mientras que, la migración, por otro lado, ha sido un fenómeno constante en la región, impulsado por factores económicos, sociales y políticos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020). La dinámica presente en esas variables ha generado un debate significativo sobre el impacto de la migración en la seguridad de los países receptores, planteando cuestiones sobre cómo la llegada de personas que han abandonado sus países de origen puede influir en las tasas de criminalidad locales (Acosta, Blouin, y Freier, 2019).

En ese sentido, analizar la criminalidad en la región se constituye como un estudio relevante en el contexto actual, puesto que, el mismo permite abordar los desafíos de seguridad que obstaculizan el progreso social y económico. Las tasas de criminalidad, especialmente los delitos violentos, no solo reflejan las condiciones de seguridad, sino que también impactan en la calidad de vida y en la estabilidad política de los países, lo que implica que este análisis se vuelve aún más relevante al considerar el fenómeno de la migración, que puede alterar las dinámicas sociales y económicas en los países de destino, generando nuevos desafíos y oportunidades en términos de integración y seguridad pública (The World Bank, 2020).

Entender la migración y su relación con la criminalidad es fundamental para la formulación de políticas públicas efectivas, dado que, puede influir en la seguridad de las naciones de diversas maneras, incluyendo tanto aspectos positivos como negativos, dependiendo de cómo se maneje la integración de los migrantes en las sociedades receptoras; por lo tanto, explorar esta relación es clave para desarrollar estrategias que promuevan una migración segura y beneficiosa para todos (Acosta, Blouin, y Freier, 2019).

Con base en lo previamente establecido, se establece que el propósito de esta investigación consiste en determinar el impacto de la migración en los índices de criminalidad en América Latina entre el 2012 y 2022, dicho análisis permitirá no solo entender mejor estos fenómenos, sino también proporcionar recomendaciones para políticas públicas basadas en evidencia estadística.

1.2 Planteamiento del problema

La situación de la criminalidad en Latinoamérica se presenta como objeto de preocupación constante debido a sus fluctuantes tasas de violencia y homicidios; y es que, a pesar de ciertas mejoras en algunos países, la región sigue enfrentando retos significativos en términos de seguridad y derechos humanos. En años recientes, el incremento de la inseguridad de la región ha sido atribuido a la situación de migración en América Latina, la cual ha aumentado considerablemente en los últimos años, especialmente hacia Norteamérica. Este aumento se atribuye a varios factores, como la violencia, la inseguridad y la falta de oportunidades económicas en países hispanohablantes (Ospina-Valencia, 2021).

Dentro de este mismo contexto, la migración es un aspecto importante de analizar, esto debido a que un gran número de migrantes se desplazan dentro de América Latina del cual expertos en el área enfatizan que la mayoría de los migrantes y refugiados en la región son intrarregionales, lo que significa que provienen de la misma región; puesto que, los migrantes de la región enfrentan múltiples desafíos, incluidas situaciones de alta vulnerabilidad, limitaciones económicas, exposición a abusos y violencia, y barreras sociales como la xenofobia y la discriminación (Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe, 2021).

En términos económicos, la migración puede tener efectos positivos. Según Franco (2021), determina que los inmigrantes contribuyen a la economía local trabajando en sectores con escasez de mano de obra, creando nuevas empresas y diversificando el mercado laboral, además de estimular la innovación y el crecimiento a largo plazo. No obstante, estos beneficios económicos de la migración pueden variar según las políticas de integración y el contexto económico del país receptor, dependiendo de la integración económica que estas personas puedan obtener en el país de destino, lo que a su vez repercute en las tasas de criminalidad.

Desde otra perspectiva, la migración intrarregional puede conllevar efectos adversos, de los cuales Arauj (2008) destaca la reducción de la población económicamente activa (PEA) juvenil, lo que conlleva al envejecimiento de la comunidad. Además, se puede asemejar una disminución del capital humano (RHC), la fragmentación de las familias y diversos problemas psicosociales generados por la migración, como los que surgen debido a la ausencia de un miembro de la familia y las dificultades personales y emocionales que enfrentan las parejas casadas a causa de la separación física.

La conexión entre la migración y la criminalidad se observa con regularidad en los medios de comunicación, en el ámbito político e incluso en las conversaciones cotidianas de la sociedad (Alonso et al, 2009). En el caso preciso de América Latina esto tiene una diversidad de impacto que no solo permite entender mejor las dinámicas actuales, sino también formular respuestas más efectivas a estos desafíos (The World Bank, 2020).

Estas dinámicas criminales desencadenan y agravan emergencias humanitarias, como desplazamientos masivos, afectando profundamente la estructura socioeconómica y política de los países de la región, puesto que, la geografía de América Latina, que incluye a los principales productores y puntos de salida para las exportaciones de drogas hacia Europa y Estados Unidos, ha jugado un papel clave en los mercados de sustancias ilícitas durante más de cuatro décadas (Appleby et al., 2023).

El comportamiento del índice de la criminalidad en América Latina durante el periodo del 2012 al 2022, en promedio se ha mantenido entre 59.14 puntos, del cual, Brasil ha mantenido la mayor puntuación de 67.66 puntos, reflejando el comportamiento más alto y preocupante de hechos criminales de la región. De esta manera, en promedio este índice se considera una problemática social importante que debe ser atendida mediante políticas públicas para su intervención.

De acuerdo con Global Initiative Against Transnational Organized Crime (2021), la noción de la criminalidad no se restringe únicamente a la frecuencia de homicidios, que suele ser la métrica más comúnmente empleada y reconocida, sino que abarca una amplia gama de actividades delictivas como la trata de personas, el tráfico de drogas y armas, así como los delitos contra la fauna silvestre, entre otros. Desde la perspectiva de los homicidios cometidos en Latinoamérica se presenta a continuación un avistamiento del comportamiento promedio y las fluctuaciones que ha tenido a lo largo del tiempo.

Durante la última década, ha existido un rápido cambio en la dinámica migratoria en América Latina y el Caribe. Entre 2010 y 2019, el número de personas que se ha trasladado a la región como inmigrantes se incrementaron en un 66%, mientras que aquellos que han emigrado, en un 26%. Esto resulta que aproximadamente 42,7 millones de individuos vivan fuera de sus países de origen. Este fenómeno principalmente es impulsado por el incremento en la migración venezolana, que continúa en aumento (Acuña y Khoudour, 2020).

Teóricamente se puede anticipar una relación positiva entre la migración y la criminalidad, dado que los desplazamientos de población generan repercusiones tanto en las comunidades que expulsan como en las que reciben migrantes. (Arango, 2004). Aunque la región latinoamericana tiene mejoras económicas y un aumento de gobiernos democráticos en los últimos años, esto no ha sido traducido en una mayor seguridad ciudadana, sino que la criminalidad y la violencia se han convertido en factores determinantes que influyen significativamente en las decisiones de migración.

El alto nivel de criminalidad en los países puede provocar diversas consecuencias desde dos perspectivas, la de los migrantes y del país receptor. El primero, las personas que migran pueden enfrentar condiciones socioeconómicas precarias y que, con la finalidad de obtener recursos, estos se ven obligados a realizar actividades delictivas. En cuanto al país receptor, estos tienden a aumentar las tensiones sociales, desencadenados por el comportamiento ilegal de los inmigrantes, perjudicando las actividades y el dinamismo económico (Carrillo y García, 2021).

De esta manera surge la necesidad de identificar si la migración de personas impacta en los índices de criminalidad de los países que conforman América Latina durante el periodo 2012 - 2022, permitiendo tener un instrumento de apoyo para formular políticas que mejoren el bienestar de los ciudadanos, otorgando un entorno positivo y protegido donde los habitantes tengan un acceso garantizado a la educación, crecimiento y empleo sin comprometer que accedan a ejecutar hechos criminales ni sentir la necesidad de recurrir a los mismos como una forma de obtener ganancias económicas.

1.3 Pregunta de investigación

Ante este panorama, la pregunta fundamental que orienta esta investigación es: ¿Cómo influye la migración en la criminalidad de América Latina durante el período 2012 – 2022?

Para dar respuesta a este interrogante se plantea las siguientes hipótesis:

- **H₀:** La migración influye de manera significativa en la criminalidad de los países de América Latina.
- **H₁:** La migración no influye de manera significativa en la criminalidad de los países de América Latina.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

- Determinar la influencia de la migración en la criminalidad de América Latina, durante el período 2012 - 2022.

1.4.2 Específicos

- Analizar las teorías que explican la relación entre migración y criminalidad en América Latina.
- Explicar el comportamiento de la migración y criminalidad en América Latina durante el periodo 2012 – 2022.
- Estimar la relación entre la migración y la criminalidad en los países de América Latina durante el periodo 2012 – 2022 mediante un modelo econométrico.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Las investigaciones desarrolladas en torno a las consecuencias tanto sociales como económicas que la migración trae consigo son muy variadas y vistas de diferentes perspectivas. Se evidencian relaciones tanto positivas, negativas como nulas o no concluyentes, es decir, que los efectos de la migración sobre la criminalidad no han tenido impacto significativo.

En cuanto a relaciones positivas los estudios de Alonso et al. (2009) y Yildiz et al. (2022), quienes analizaron el comportamiento de la movilización de migrantes y su impacto en la criminalidad utilizando un método de momentos generalizados (GMM) en datos de panel. Ambos estudios concluyeron que las tasas de criminalidad crecieron y tienen un impacto positivo con las tasas de inmigración hacia los países objetivo. Por otro lado, Bell, Machin y Fasani (2010) examinaron las tasas de criminalidad en el Reino Unido durante dos oleadas de inmigración utilizando un modelo de datos de panel bajo la metodología de mínimos cuadrados ordinarios, concluyendo que en la primera oleada hubo un impacto positivo en la criminalidad, específicamente en los delitos contra la propiedad. Egger (2022) y Spenkuch (2013) investigaron si la migración interna en Brasil y la inmigración en los condados de Estados Unidos aumentan las tasas delictivas utilizando un modelo de datos de panel de efectos fijos. Ambos estudios concluyeron que la inmigración tiene un impacto significativo en las tasas de criminalidad. Además, Cáceres et al. (2022) realizaron un análisis de los determinantes de la criminalidad en 76 países en 2018 utilizando un modelo de regresión lineal y encontraron que la migración neta, la corrupción y la ubicación geográfica en Latinoamérica tienen un impacto positivo y estadísticamente relevante en el índice de criminalidad.

Por otro lado, estudios que determinaron relaciones negativas como Cáceres et al. (2022), observaron que la educación tiene un efecto negativo y significativo en el índice de criminalidad. Este hallazgo sugiere que mayores niveles educativos pueden estar asociados con menores tasas de criminalidad, contrarrestando los efectos negativos de otros factores como la migración neta y la corrupción. Martínez et al. (2004) determinaron que durante cuatro olas de inmigrantes en Estados Unidos, existió una relación negativa en la primera llegada con respecto a hechos criminales relacionados con homicidios y tráfico de sustancias ilícitas, sin embargo, esta relación pasó a ser positiva a partir de la tercera llegada de personas en ciertas zonas del país. En esta misma línea, Reid et al. (2005) analizó a un grupo de personas que cumplieran tres aspectos, nacidos recientemente en el extranjero, en países asiáticos y en países latinoamericanos, obteniendo relaciones negativas con respecto a las tasas de criminalidad, específicamente en asesinatos, robos y hurtos. Asimismo, Nielsen et al. (2005) y Lee et al. (2001) analizaron la influencia de la migración en la criminalidad, pero con un enfoque en la entrada de personas de raza negra y provenientes de

Latinoamérica, obteniendo signos negativos, es decir, que no necesariamente la llegada de estas personas influenciaba positivamente a la criminalidad.

En cuanto a relaciones nulas, Bell, Machin y Fasani (2010), en su análisis de la segunda oleada de inmigración en el Reino Unido, encontraron que las tasas de detención de inmigrantes no fueron diferentes de las de los nativos, indicando una relación nula entre inmigración y criminalidad en ese contexto específico. Mariani (2010) concluyó que las tasas de criminalidad no son necesariamente más altas entre los inmigrantes que los nativos y que las políticas de inmigración pueden influir en las tasas de criminalidad de los inmigrantes. Ruiz (2018) investigó los factores determinantes de la criminalidad en España a través de un análisis estadístico de correlación y no encontró evidencia concluyente de causalidad entre la migración y las tasas de criminalidad. Del mismo modo, Velasco (2020) analizó la relación de la inmigración con la tasa de criminalidad en el Área Metropolitana de Bucaramanga entre 2010 y 2019 utilizando un modelo de corrección de errores y pruebas estadísticas de cointegración, encontrando que la migración no es significativa en el impacto de las tasas de criminalidad. Además, Cáceres et al. (2022) no encontraron una significancia estadística en el efecto de la urbanización en el índice de criminalidad.

Las investigaciones sobre la relación entre migración y criminalidad revelan diversas variables que intervienen y producen relaciones positivas, negativas y nulas, indicando que el impacto de la migración en la criminalidad engloba algunos factores. Las variables que se relacionan con un aumento de la criminalidad se encuentran la migración neta, la corrupción y la ubicación geográfica, particularmente en regiones como Latinoamérica, las mismas contribuyen a un incremento en las tasas de delitos, especialmente aquellos contra la propiedad, reflejando cómo la llegada de inmigrantes puede intensificar ciertas actividades delictivas.

Por otro lado, la educación emerge como una variable crucial con un efecto negativo en las tasas de criminalidad, que sugieren mayores niveles educativos entre la población pueden actuar como un factor protector, disminuyendo la incidencia de delitos. Este efecto negativo de la educación se contrapone a los factores que incrementan la criminalidad, mostrando cómo las políticas educativas pueden mitigar los efectos adversos de la migración.

En ciertos contextos, la inmigración puede tener una relación negativa con la criminalidad, donde la llegada de inmigrantes no solo no incrementa los delitos, sino que puede estar asociada con una reducción en ciertos tipos de crímenes. Esto puede deberse a diversos factores, como la integración efectiva de los inmigrantes en la sociedad y su contribución positiva al tejido social y económico. Además, de una manera más común, hay una la relación nula entre migración y criminalidad, donde las tasas delictivas entre migrantes y nativos no presentan diferencias significativas. Esto sugiere que, en ciertos casos, la migración no tiene un impacto directo en la criminalidad, y otros factores

contextuales, como las políticas de inmigración y el entorno socioeconómico juegan un papel más determinante en la incidencia de delitos.

Los antecedentes de la investigación que revela la relación entre migración y criminalidad están resumidos en la siguiente tabla que se presenta a continuación

Tabla 1

Resumen de los antecedentes de la investigación

Autor (es)	País (es), Datos, Metodología	Variable endógena	Variables independientes	Resultados
Alonso, et al. (2009)	España 1999-2007; Mínimos Cuadrados Generalizados	Tasa delictiva	Proporción de inmigrantes, inmigrantes hispanohablantes e inmigrantes de la UE-15	Relación Positiva
Bell, Machin y Fasani (2010)	Reino Unido 2010; Mínimos Cuadrados Ordinarios	Olas de delitos cometidos	Porcentaje de la población que solicita beneficios sociales y la proporción de adultos jóvenes en la población.	Relación Positiva
Mariani (2010)	Louvain 2010; Modelo de elección de carrera; métodos cuantitativos	Tasas de criminalidad entre inmigrantes y nativos	Socioeconómicas, diferencias institucionales, políticas migratorias y los costos migratorios	Relación Nula
Ruiz (2018)	España 2018; Coeficiente de correlación, R-cuadrado y p-valor	Tasa de criminalidad	Calidad de la educación, área urbana, campo.	Relación Nula
Velasco (2020)	Área Metropolitana de Bucaramanga 2010-2019; Modelo de corrección de errores para series de tiempo, cointegración	Tasa de homicidios y robos	Tasa migratoria, factores socioeconómicos, el ingreso y la educación.	Relación Nula
Yildiz, et al. (2022)	Turquía 2008-2019; Método de Momentos Generalizados	Porcentaje de convictos encarcelados por delitos	PIB per cápita, desempleo, educación, densidad de la población y la migración neta.	Relación Positiva

Nota. Elaboración propia con base en una revisión bibliográfica.

2.2 La migración

Hace 70,000 y 100,000 años, los Homo sapiens iniciaron su migración desde África, extendiéndose por Europa y Asia al continente australiano llegaron hace 35,000 y 65,000 años. Los científicos que estudian la geografía y el clima del Pleistoceno saben que, durante la Edad de Hielo, se formó un puente de tierra conectando Asia con América del Norte (Alaska) hace más de 13,000 años. Una teoría ampliamente aceptada sugiere que la gente cruzó este puente, permitiendo la migración hacia América del Norte y del Sur. (Gutiérrez et al.,2020)

Según la conceptualización de Sobrino (2013), la migración es el desplazamiento que efectúa una persona o un conjunto de individuos desde su lugar de nacimiento hacia otro, cruzando alguna división política o administrativa. Si este traslado ocurre entre dos países diferentes, se clasifica como migración internacional, mientras que, si sucede dentro del mismo país de origen, se identifica como migración interna. Por otro lado, Rodríguez (2004) señala que la migración es un fenómeno que puede ser estudiado desde múltiples perspectivas disciplinarias, como la demografía, la sociología, la antropología, la geografía, la economía, las ciencias políticas, entre otras áreas relacionadas. Asimismo, Tizon (1993) establece que la migración clasificando a las personas como emigrantes o inmigrantes es aquella en la que el desplazamiento ocurre de una región a otra lo suficientemente diferente y distante, durante un periodo prolongado de tiempo, de modo que implica residir en esa región y llevar a cabo allí las actividades cotidianas de la vida.

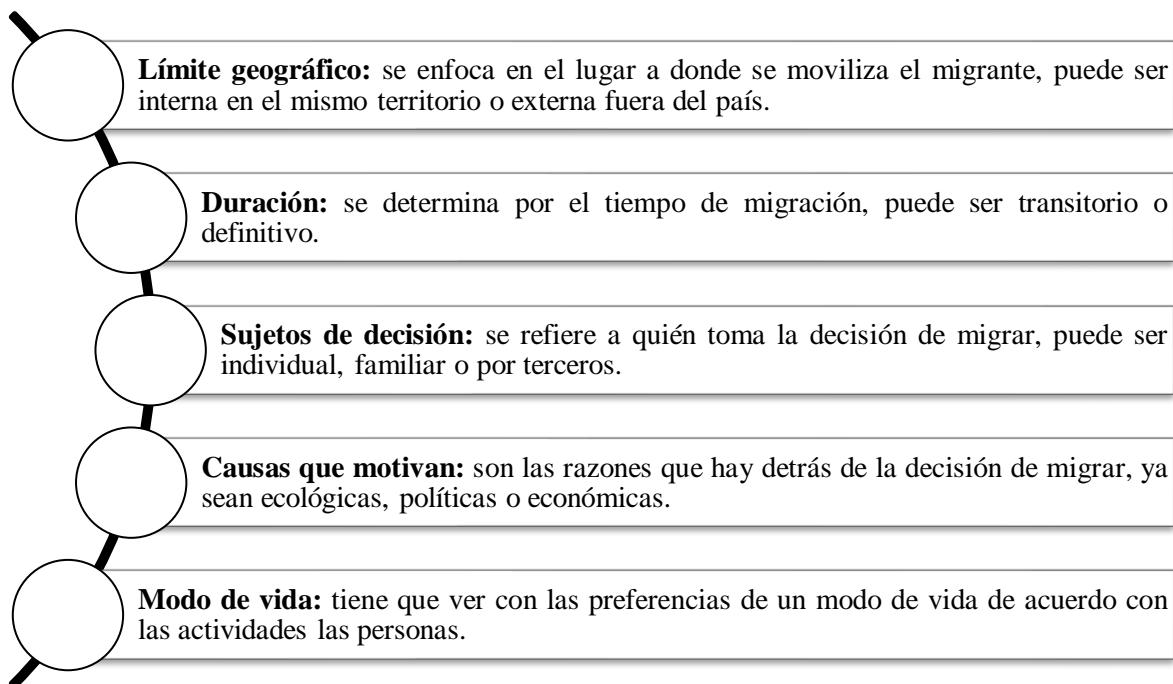
En una discusión más amplia sobre el concepto, Blanco (2000) considera la migración como un proceso que engloba tres subprocesos principales, la emigración, que implica el movimiento desde el lugar de origen; la inmigración, que representa la llegada a un nuevo lugar; y finalmente, el retorno, que contempla el regreso al lugar de origen o a otro destino previo. De acuerdo con Vivas (2007), en el proceso migratorio se identifican dos momentos de medición: la emigración, que corresponde al desplazamiento desde un lugar de origen, y la inmigración, que representa el destino final. Esta diferenciación se establece entre la migración interna, que ocurre dentro de un país, y la migración internacional, que involucra desplazamientos entre diferentes países.

2.2.1 Tipos de migración

Existe una diversidad de enfoques que proporciona un marco integral para analizar las dinámicas migratorias y sus impactos en las sociedades receptoras y emisoras. Comprender las formas que existen dentro de la migración es fundamental en la investigación las cuales se presentan a continuación.

Gráfico 1

Tipos de migración



Nota. Elaboración propia con base en Tizón et al (1993) y Blanco (2000).

2.2.2 Causas y consecuencias de la migración

La migración es impulsada por diversos factores que generan consecuencias tanto económicas como sociales según Rodríguez (2004) y Vivas (2007) determinan que la migración representa un fenómeno complejo que responde a una variedad de factores que pueden variar según el contexto. Entre los principales se cuentan los políticos, culturales, socioeconómicos, familiares, guerras y otros conflictos y también catástrofes generalizadas, este fenómeno multifacético se origina en la interacción de diversos factores que influyen en la toma de decisiones de las personas y las comunidades respecto a su movilidad geográfica.

En regiones con saldo migratorio negativo, la migración puede traer beneficios significativos, al disminuir la densidad poblacional, se alivia la presión sobre los recursos naturales, la infraestructura y los presupuestos públicos locales. Las remesas internas enviadas por los emigrantes también representan un aporte económico crucial para las comunidades receptoras, fortaleciendo su desarrollo (Aroca, 2004). Además, la salida de población en edad laboral puede aliviar mercados de trabajo estancados, creando nuevas oportunidades para los residentes locales. La formación de redes de migrantes también puede abrir puertas a oportunidades comerciales y de negocios, como la expansión de mercados para productos locales, lo que puede estimular el crecimiento económico en estas áreas (Barahona, 2006).

De acuerdo con Sánchez (2002) indica que en las regiones con un saldo migratorio neto positivo debido a la inmigración interna, se pueden observar diversos efectos favorables. Por un lado, la incorporación de nuevos habitantes puede contribuir al aumento de la fuerza laboral y al incremento de la población en edad productiva, lo que potencialmente impulsa el crecimiento económico (Cranshaw, 2001). Además, los inmigrantes con un alto nivel educativo pueden fortalecer la productividad y la innovación en las economías y comunidades receptoras. No obstante, estas áreas también pueden experimentar retos como mayor presión sobre el presupuesto y los mercados laborales locales, y el proceso de adaptación de los inmigrantes puede generar tensiones y conflictos, que deben ser tratados de manera constructiva para favorecer el intercambio entre migrantes y no migrantes, evitando actitudes xenofóbicas o negativas.

2.3 La criminalidad

La criminalidad a lo largo de la historia, desde las antiguas civilizaciones como Mesopotamia y Roma, crearon códigos legales para mantener el orden, hasta la Edad Media, donde el feudalismo y la Iglesia influyeron en la justicia con penas severas. La Revolución Industrial aumentó la urbanización y trajo nuevos desafíos criminales relacionados con la pobreza y la desigualdad. En los siglos XIX y XX, surgieron teorías que buscaban entender las causas del comportamiento delictivo, abarcando desde determinismos biológicos hasta influencias sociales. (Castro, 2019)

Como señala Broidy et al (2006), definen a la criminalidad como cualquier acción que viole las leyes establecidas por una sociedad o una autoridad gubernamental, lo que puede incluir delitos como el robo, el asesinato, el fraude, entre otros, y que conlleve consecuencias legales para el individuo que comete dicha acción. Por su parte, Sandoval et al (2008), establecen que la criminalidad se define como un fenómeno social complejo que involucra tanto factores individuales como contextuales, y se estudia desde diversas disciplinas como la sociología, la psicología y la antropología. Se analiza cómo los factores sociales, económicos y culturales pueden influir en la delincuencia y cómo se pueden prevenir o controlar las conductas delictivas en una sociedad determinada.

Desde una perspectiva general, la criminalidad hace referencia al conjunto de comportamientos, acciones o conductas que violan las leyes establecidas por una sociedad o una autoridad gubernamental. Estas acciones delictivas pueden incluir una amplia gama de actividades, como el robo, el asalto, el fraude, el homicidio y otros delitos, y generalmente conllevan consecuencias legales para quienes las cometen.

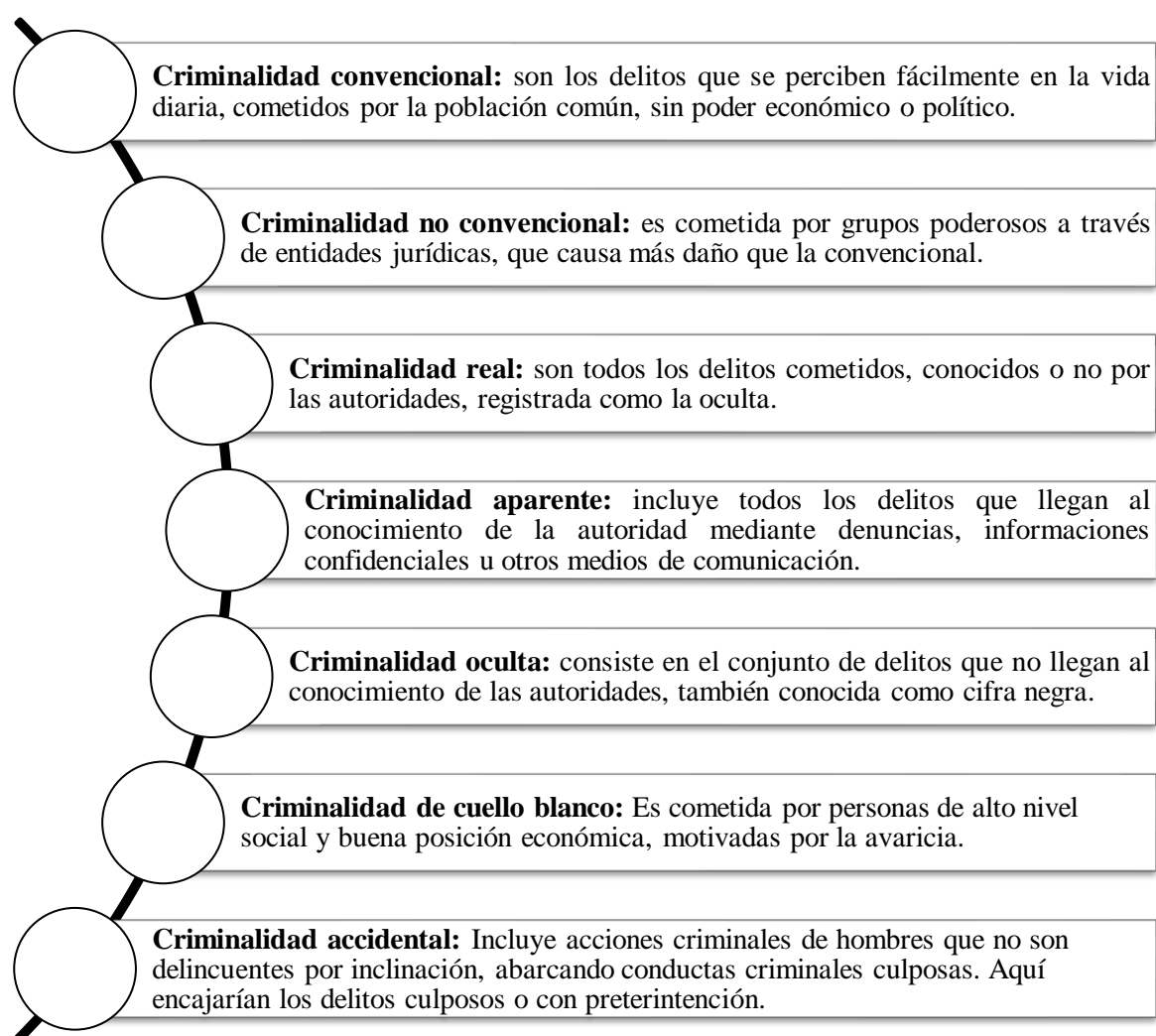
2.3.1 Clasificación de la criminalidad

Lochner y Moretti (2004) proponen una clasificación de la criminalidad que se basa en la gravedad de los delitos cometidos. En este sentido, se distingue entre delitos menores, como el hurto o la posesión de drogas para consumo personal, y delitos graves, como el

homicidio, la violación o el robo a mano armada. Esta clasificación permite diferenciar entre infracciones que pueden tener un impacto relativamente menor en la sociedad y aquellas que representan una seria amenaza para la seguridad y el bienestar de los ciudadanos.

Por otra parte, Ardila (2013) propone otra clasificación que se centra en el tipo de delitos cometidos, dividiéndolos en categorías como delitos contra la propiedad como el robo, hurto, vandalismo, delitos contra las personas tales como el homicidio, agresión, violencia doméstica y delitos contra el orden público como los disturbios, desórdenes públicos, resistencia a la autoridad.

Gráfico 2 *Tipos de criminalidad*



Nota. Elaboración propia con base en Torres (2014).

2.3.2 Implicaciones de la criminalidad

Los actos criminales pueden verse reflejados por la existencia del desempleo, la falta de espacios recreativos que permitan la integración familiar, la creciente disputa de poder

entre bandas delictivas y la ineficacia de las acciones de los gobiernos locales, que operan de manera aislada e impiden tomar medidas adecuadas para frenar la criminalidad.

A medida que estos escenarios presentes en el territorio van marcando mayor presencia, la criminalidad refleja consecuencias tanto sociales como económicos los cuales van desde el aumento de robos, muertes violentas y narcotráfico, así como las pérdidas sufridas por locales comerciales, emprendedores y grandes cadenas, que no solo enfrentan robos, sino también crímenes violentos y extorsiones, afectando igualmente a la integridad de los ciudadanos (Sánchez, 2021)

2.4 Teoría económica del crimen

Según esta teoría propuesta por Becker en 1968, es reconocido como el principal exponente ya que fue el primero en desarrollar un modelo del crimen desde una perspectiva económica. Este modelo se centra especialmente en la teoría de la disuasión y ha sido ampliado por diversos autores con el fin de incluir otros factores relevantes para comprender la criminalidad, como la probabilidad de ser capturado y la severidad de las penas. El enfoque clásico de los análisis económicos del crimen se basa en la versión propuesta por Becker y Ehrlich, que implica que los individuos deben evaluar cuidadosamente el tiempo dedicado a actividades lícitas e ilícitas (Mella et al., 2011).

En estas circunstancias, el valor monetario de los costos y beneficios variará según la probabilidad (p) de ser arrestado y condenado, o de no serlo $(1-p)$. De esta manera, la riqueza generada por las actividades legales e ilegales del individuo, en caso de ser arrestado y condenado, sería (X_a) , mientras que la riqueza esperada si el individuo no es capturado sería (X_b) . Analíticamente, podríamos representarlo de esta manera.

$$x_a = W' + W_i(t_i) - F_i(t_i) + W_l(t_l) \quad (1)$$

$$x_b = W' + W_i(t_i) + W_l(t_l) \quad (2)$$

Según el modelo, un individuo puede participar en dos tipos de actividades: las legales (l) y las ilegales (i). Estas actividades generan ganancias que aumentan con el tiempo, representado por (t_i) y (t_l) respectivamente. La actividad legal (l) es segura, lo que significa que los retornos son garantizados y se representan como (t_l) . En contraste, la actividad ilegal (i) implica riesgos, por lo que los retornos netos están condicionados por la probabilidad de ser capturado (p_i) y la probabilidad de tener éxito $(1 - p_i)$. Si el criminal tiene éxito, el beneficio neto será igual a (t_i) , y en caso de ser capturado y castigado, sus retornos netos se reducirán en $F_i(t_i)$. Además, en cualquier estado del mundo, el individuo tiene un valor fijo en sus activos igual a W .

2.4.1 Efectos teóricos de la migración en la criminalidad

Según la teoría del crimen racional, desarrollada por Gary Becker y fundamentada por Martínez (2019), existen elementos para correlacionar la migración con la criminalidad. A partir de este enfoque conceptual, se pueden discernir dos vías, una directa y otra indirecta, mediante las cuales la migración no autorizada podría influir en los índices generales de criminalidad, particularmente en delitos que implican ganancias económicas, como el hurto o más graves como el sicariato. Es crucial destacar que estas dinámicas no se excluyen mutuamente, por lo tanto, podrían acontecer de manera simultánea.

Anteriormente se expuso una vía directa, que podría representar una mayor inclinación por parte de los migrantes hacia la comisión de delitos en comparación con el resto de la población. En este escenario, la llegada de migrantes conlleva a un aumento en las tasas delictivas, esto puede ocurrir si los migrantes tienen menos incentivos para abstenerse de la actividad criminal, ya sea debido a la falta de permisos de trabajo o a la incapacidad para acceder a programas de asistencia económica, como subvenciones por desempleo o ayudas condicionadas. Para lo cual, sería previsible observar un impacto de la migración en delitos que facilitan la obtención de beneficios económicos de manera más sencilla, específicamente los hurtos.

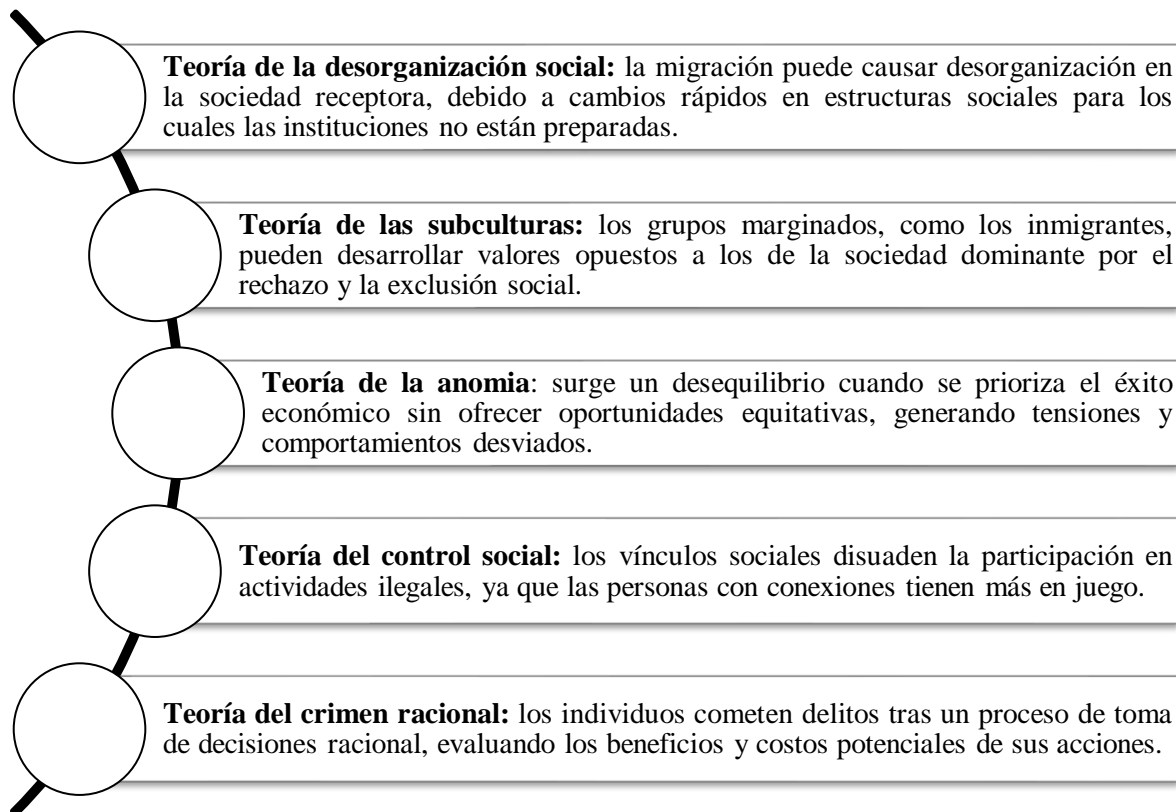
Sin embargo, este estímulo para participar en actividades delictivas podría ser contrarrestado por el incremento de los riesgos de ser procesado judicialmente y deportado, que están sujetos a la eficacia de las instituciones para detener, enjuiciar o expulsar a los sospechosos (Bianchi et al., 2012). Una política de regularización podría tener efectos positivos en la reducción de los niveles de delincuencia y la reincidencia entre los migrantes (Pinotti, 2017).

2.4.2 Teorías criminológicas de la relación entre migración y criminalidad

Las teorías criminológicas que exploran la relación entre migración y criminalidad buscan comprender cómo los movimientos de población afectan las dinámicas delictivas. Estas teorías analizan factores como la integración social, las oportunidades económicas y las tensiones culturales. Destacan la teoría de la desorganización social, que vincula la alta movilidad y diversidad cultural con mayores desafíos en el orden social, y la teoría del crimen racional, que considera cómo el contexto migratorio influye en la toma de decisiones criminales. También se incluyen teorías subculturales y de la tensión, que examinan cómo la marginalización y la adaptación cultural pueden generar subculturas delictivas. Este análisis es esencial para diseñar políticas efectivas contra las actividades ilícitas en contextos migratorios.

Gráfico 3

Compilación de las teorías de la relación del crimen y la migración



Nota. Elaboración propia con base en una revisión de la literatura.

a) Teoría de la desorganización social

Shaw y McKay (1942) plantean que el crecimiento de la población debido a la inmigración puede causar desorganización en el entorno social de la comunidad receptora, dado que los cambios rápidos en las estructuras y redes sociales exceden la capacidad de respuesta de las instituciones. Esto impacta tanto en el control social formal como en el informal, debilitando los lazos interpersonales necesarios para ejercer un control social eficaz, lo que favorece un entorno propenso a la criminalidad (Lee, Martínez y Rosenfeld, 2001). Desde esta perspectiva teórica, el cambio en la composición de la población es visto como un factor clave en la criminalidad urbana (Stowell y Martínez, 2007).

b) Teoría de las subculturas

Cohen (1955) propone que los grupos marginados, incluidos los inmigrantes, pueden desarrollar intereses y valores distintos, e incluso contrarios, a los de la sociedad dominante debido a la exclusión y el rechazo social que experimentan. Esto ocurre porque buscan construir una identidad y un sentido de pertenencia en respuesta a la frustración y la marginalización que enfrentan. Como señalan Andrésen (2013) y Tittle (2006), esto puede llevarlos a adoptar valores que fomenten comportamientos ilegales y delictivos como una forma de expresar su identidad y resistir la opresión social.

c) Teoría de la anomia o de la tensión

Merton (1938) plantea que el desequilibrio ocurre cuando una sociedad otorga demasiada importancia a las metas individuales relacionadas con el éxito económico, pero no garantiza una distribución equitativa de los medios legítimos para alcanzarlas entre todos los grupos sociales. Como resultado, los grupos que carecen de oportunidades legítimas recurren a medios ilegítimos para alcanzar los objetivos impuestos por la sociedad. Brotherton y Naegler (2014) y Messner y Rosenfeld (2012) señalan que al excluir a los inmigrantes del resto de la sociedad, se restringen sus oportunidades legítimas, lo que puede llevar a participar en actividades ilegales como una forma de adaptación.

d) Teoría del control social o de los vínculos sociales

Hirschi (1969) sostiene que los lazos sociales de un individuo con la sociedad funcionan como mecanismos que previenen su participación en actividades ilegales o delictivas, ya que quienes poseen inversiones sociales tienen más que perder. En este sentido, Desmond y Kubrin (2009) junto con Ousey y Kubrin (2009) plantean que los inmigrantes podrían tener menos vínculos sociales y, por ende, enfrentar menos barreras para involucrarse en actividades criminales en comparación con la población nativa.

e) Teoría del crimen racional

Se plantea que los individuos cometen delitos tras un proceso de toma de decisiones racional, donde evalúan los posibles beneficios y costos de sus acciones. Según esta teoría, los delincuentes actúan de manera deliberada para maximizar su ganancia personal, considerando factores como la probabilidad de ser capturados, la severidad del castigo y las oportunidades disponibles. Esta perspectiva indica que el comportamiento criminal puede ser disuadido mediante políticas que incrementen los costos percibidos del crimen, como mayor vigilancia, penas más severas y la reducción de las oportunidades para delinquir (Martínez, 2019).

Las cinco teorías mencionadas proporcionan diferentes perspectivas sobre la posible relación entre migración y criminalidad, sin embargo, la teoría de la desorganización social será el marco teórico principal en esta investigación. Esto se debe a que es la única teoría que considera las condiciones ambientales y su influencia en los niveles de criminalidad desde una perspectiva agregada, mientras que las otras teorías son más apropiadas para explicar el comportamiento delictivo a nivel individual.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

La presente investigación tiene por objetivo estimar el impacto de la migración en la criminalidad en los países que conforman América Latina. La investigación es de tipo cuantitativo de carácter explicativo, esto debido a que, a partir de una relación establecida, no se describe únicamente el problema, sino que se trata encontrar las causas del fenómeno; la investigación tiene un diseño no experimental debido a que no se va a manipular ninguna variable. Para efecto de la investigación se aplicará el método analítico ya que se abordarán las diversas teorías que explican la relación entre migración y criminalidad. También se va a emplear el método hipotético deductivo, esto debido a que se desarrollara un ejercicio empírico para estimar la influencia entre la variable endógena y las variables independientes; La fuente donde se van a tomar los datos para realizar la investigación es una fuente secundaria obtenida de organismos reconocidos como el Banco Mundial, CEPAL, UNESCO y NUMBEO, utilizando la información proporcionada por los países latinoamericanos.

3.1 Población de estudio

Para la presente investigación se considera a diez países de América Latina que son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y Perú, comprendido desde el periodo 2012 al 2022, esta elección se la ejecutó por la disponibilidad de los datos de los países de la región.

3.2 Descripción de las variables

En el desarrollo de la investigación se plantean ciertas variables que, de acuerdo con la teoría, pueden influir en la criminalidad dentro de un país. Se recalca que la explicación de la relación entre la criminalidad y la migración se ve influenciada por otras variables exógenas planteadas teóricamente, que son denominadas de control. A continuación, se describe cada una de las que se van a manejar.

Tabla 2

Variables de estudio

Nombre	Variable	Indicador	Signo esperado
Criminalidad	Dependiente	Índice de criminalidad de NUMBEO	
PIB per cápita	Independientes	PIB producido por persona durante un periodo determinado	(-)
Desempleo		Tasa de desempleo de la PEA	(+)

Educación	Tasa neta de matrícula en educación secundaria superior, ambos sexos	(-)
Densidad poblacional	Densidad de personas por km ² de superficie terrestre	(+)
Tasa migratoria neta	Diferencia entre la salida y entrada de migrantes	(+)

Nota. Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica.

En la descripción de las variables que se utilizaron en la investigación, Alonso, et al. (2009) y Yildiz, et al. (2022), atribuyen que el PIB per cápita tiene una relación positiva con respecto a la criminalidad, debido a que el aumento en las oportunidades económicas dentro del sector legal reduce el atractivo de la actividad criminal. La variable desempleo se relaciona negativamente con la variable dependiente, Buonanno (2003) enfatiza que las políticas del mercado laboral que puedan reducir el desempleo y la desigualdad serán políticas efectivas para disuadir el crimen. Por otro lado, referente a la variable educación, tiene una relación negativa con la criminalidad, según Cáceres, et al. (2022) y Ruiz (2018) determinan que los niveles de calidad educativa en cada lugar son lo que más influye en la delincuencia, reduciendo la tasa de criminalidad.

La variable densidad poblacional se relaciona positivamente con la variable dependiente, esto de acuerdo con Yildiz, et al. (2022) establecen que puede generar más competencia por recursos limitados, lo que aumenta la probabilidad de conflictos y delitos. Finalmente, la tasa migratoria neta de acuerdo con Alonso, et al. (2009), Cáceres, et al. (2022) y Egger (2022) se relaciona positivamente con la criminalidad, debido a que puede alterar la dinámica social y económica de una comunidad, lo que puede llevar a tensiones y, en algunos casos, a un aumento en los delitos.

3.3 Modelización econométrica

La utilización de un enfoque econométrico en datos de panel, a través de los datos estadísticos y estudios previos para comprender las tendencias y patrones en la interacción entre migración y criminalidad, es lo más apropiado para procesar la información recopilada y cumplir con el objetivo de la investigación (Real y Toapanta, 2010).

Los datos de panel presentan una herramienta de estimación general que abordan tanto las dimensiones temporales como espaciales, a menudo con la presencia de heterogeneidad. Como Gujarati y Porter (2009) señalan, la técnica de estimación no aborda

directamente esta heterogeneidad. El uso de datos de panel ofrece varias ventajas, incluyendo la capacidad de analizar dinámicas temporales ($t = 1, 2, 3... T$) y observaciones de unidades de corte transversal ($n = \text{individuos}$). Es importante distinguir entre dos tipos de datos de panel: estáticos, donde las unidades de observación no cambian con el tiempo, y dinámicos, donde sí cambian. Para el caso particular de esta investigación, se considera la realización de un panel estático que está representado por la siguiente expresión matemática.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 pib_{it} + \beta_2 des_{it} + \beta_3 edu_{it} + \beta_4 dens_{it} + \beta_5 migra_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

Donde:

y_{it} : Índice de criminalidad representado en una escala de 0 a 100 puntos

pib_{it} : Producto Interno Bruto per cápita representado en miles de dólares por habitante

des_{it} : Tasa de desempleo representada en porcentaje

edu_{it} : Tasa neta total de matrícula, secundaria superior, ambos sexos, en porcentaje

$dens_{it}$: Densidad poblacional (número de personas por kilómetro)

$migra_{it}$: Tasa migratoria neta por cada 1.000 habitantes

β_i : Estimadores del modelo

μ_{it} : Término de error

El índice de criminalidad, medido en una escala de 0 a 100, estima el nivel general de delincuencia en una ciudad o país. Un índice inferior a 20 se considera muy bajo, entre 20 y 40 es bajo, entre 40 y 60 se clasifica como moderado, entre 60 y 80 es alto, y un valor superior a 80 se considera muy alto. Por su parte, el producto interno bruto (PIB) en valores constantes/términos de volumen es el valor del flujo de bienes y servicios producidos en un país a precios de mercado para un año base, en este caso año 2018, el cual permite aislar los cambios ocasionados por los precios. Las cifras se expresan en dólares de Estados Unidos, utilizando el tipo de cambio oficial de la CEPAL para el año 2018. Totales regionales y subregionales en base a los datos disponibles de los países de la región. La metodología adoptada para elaborar las cuentas nacionales de la región a precios constantes de 2018 consiste en retropolar y extrapolar los valores corrientes de 2018 con los respectivos índices de volumen del PIB, obtenidos de las series oficiales en sus monedas nacionales. Se produce así una discrepancia que se hace constar explícitamente en el cuadro correspondiente.

Por otro lado, la densidad de población se define como la población a mitad de año dividida por la superficie territorial en kilómetros cuadrados. La población se basa en la definición de facto de la población, que incluye a todos los residentes independientemente de su estado legal o de ciudadanía, con excepción de los refugiados no asentados permanentemente en el país de asilo, que suelen considerarse parte de la población del país de origen. La tasa migratoria neta por cada 1.000 habitantes se calcula como el cociente entre

el saldo neto migratorio (diferencia media anual entre los inmigrantes y los emigrantes de una población) correspondiente a un período determinado en el numerador y la población media del mismo período en el denominador. El resultado se multiplica por 1.000 habitantes, es la razón entre el saldo neto migratorio anual correspondiente a un período determinado y la población media del mismo período.

Para ejecutar una regresión a través de un panel de datos, existen tres metodologías principales, las cuales presentan características propias de acuerdo con el contexto del problema, esto se presenta a continuación.

3.3.1 Regresión agrupada (Pooled OLS)

Esta es la manera más básica de analizar datos de panel, ignorando las dimensiones espaciales y temporales de los datos agrupados y simplemente calcular la regresión MCO tradicional. En otras palabras, se supone que los coeficientes son iguales para todos los agentes sociales incluidos en la muestra.

De acuerdo con De la Rosa (2016), esta estimación supone que la varianza de los términos de error es constante en todas las observaciones (homocedasticidad) y que dichos términos no están correlacionados en distintos momentos. No obstante, estos supuestos no siempre se cumplen, como en el caso de la heterocedasticidad entre secciones cruzadas, donde la varianza de los términos de error varía entre secciones, o en la correlación entre secciones cruzadas, donde los términos de error están correlacionados entre diferentes unidades sociales en un mismo momento o a lo largo del tiempo para una misma unidad social.

3.3.2 Modelo de efectos fijos

Este modelo supone que cada país o individuo tiene un intercepto constante único que representa todas las características no observables y constantes en el tiempo que podrían influir en los resultados. En este método se estima un intercepto específico para cada unidad, y las variables explicativas se consideran desviaciones de sus promedios individuales. Al incluir efectos fijos en un modelo de datos de panel, se controlan las características individuales constantes que podrían afectar las variables dependientes. Esto permite aislar el efecto de las variables explicativas sobre los resultados, al tiempo que se tienen en cuenta las diferencias individuales entre las observaciones. (De la Rosa ,2016)

Un modelo de efectos fijos puede representarse de manera matemática de la siguiente manera detallada a continuación.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

En este modelo, el término α_i se estima directamente y se elimina mediante la transformación de las variables en desviaciones respecto a sus medias individuales (demeaning).

3.3.3 Modelo de efectos aleatorios

Citando a De la Rosa (2016), sugiere parte del supuesto de que los interceptos individuales son variables aleatorias que siguen una distribución, lo que implica que están asociados con las variables explicativas. Esto permite estimar la influencia de todas las variables, incluso aquellas que no varían en el tiempo. Además de estimar la varianza de los efectos aleatorios, se considera que los interceptos individuales y las variables explicativas están correlacionados. Es decir, este enfoque permite capturar tanto la heterogeneidad entre individuos como la variabilidad dentro de cada individuo a lo largo del tiempo. La ventaja de emplear efectos aleatorios radica en su capacidad para capturar la variabilidad temporal en la heterogeneidad no observada, lo que otorga una mayor flexibilidad en el modelado. Sin embargo, su desventaja reside en el supuesto de que esta heterogeneidad sigue una distribución específica, lo que podría no ser completamente preciso en todos los casos.

En este caso, la estimación de los parámetros puede ser menos eficiente en comparación con el modelo de efectos fijos, lo que puede dificultar la interpretación de los resultados y requerir un mayor tamaño de muestra para obtener estimaciones precisas. Su forma matemática es la siguiente.

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \epsilon_{it} + \mu_{it} \quad (5)$$

De esta manera, el término μ_i se trata como una componente adicional del error que varía entre individuos, pero no en el tiempo, y se estima a través de la varianza de los efectos individuales σ_μ^2 . Este modelo es más eficiente que los efectos fijos si las suposiciones de independencia entre μ_i y X_{it} son válidas.

3.3.4 Contraste de la prueba de Hausman para efectos fijos y aleatorios

Esta prueba se emplea para examinar la posible correlación entre los α_i y los regresores, y así decidir entre una estimación de efectos fijos (EF) o de efectos aleatorios (EA). Bajo la hipótesis nula $H_0 = E[\alpha_i|X_{it}] = 0$, el estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) (que en este caso es igual al estimador de EA) es asintóticamente más eficiente que el estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para el modelo de efectos fijos (EF). Sin embargo, si $E[\alpha_i|X_{it}] \neq 0$, el estimador MCO seguirá siendo consistente, pero el estimador MCG será sesgado e inconsistente (De la Rosa, 2016).

En el contraste de hipótesis, si se rechaza H_0 , los estimadores difieren y se concluye que el modelo de efectos fijos es más adecuado que el de efectos aleatorios. Si no se puede

rechazar H_0 , no hay sesgo y se prefiere el modelo de efectos aleatorios, que es más eficiente al no requerir la estimación de tantas variables dicotómicas.

3.3.5 Supuestos de Gauss-Markov de los estimadores de MCO

En estas estimaciones, a pesar de haber modelado la heterogeneidad temporal y espacial del modelo, pueden existir otros aspectos mal especificados. Según los supuestos de Gauss-Markov, los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) son los Mejores Estimadores Lineales Insesgados (MELI) siempre y cuando los errores μ_{it} sean independientes entre sí y se distribuyan de manera idéntica con varianza constante σ^2 .

Según De la Rosa (2016), como desventaja, estas condiciones a menudo se violan en los datos de panel, la independencia se rompe cuando los errores de diferentes unidades están correlacionados (correlación contemporánea) o cuando los errores dentro de cada unidad están correlacionados a lo largo del tiempo (correlación serial), o ambas. Asimismo, la distribución idéntica de los errores se viola cuando la varianza no es constante (heterocedasticidad). Por lo tanto, es necesario determinar cómo detectar y tratar estos problemas.

3.3.5.1 Supuesto de multicolinealidad

Es la situación en la que dos o más variables independientes en un modelo econométrico están altamente correlacionadas, lo que dificulta identificar los efectos individuales de cada variable sobre la variable dependiente. Esto puede llevar a estimaciones inexactas de los coeficientes y a un aumento de las varianzas de los estimadores, afectando la precisión y la validez de las conclusiones del análisis. En datos de panel, la multicolinealidad puede ser aún más compleja debido a la presencia de datos tanto transversales como temporales. (De la Rosa, 2016)

3.3.5.2 Supuesto de autocorrelación

Cuando los errores μ_{it} no son independientes a lo largo del tiempo, el problema de la correlación serial o autocorrelación puede surgir en los modelos. Hay varias formas de diagnosticar la autocorrelación, aunque cada prueba se basa en ciertos supuestos sobre la naturaleza de los efectos individuales. Wooldridge desarrolló una prueba muy flexible que se apoya en supuestos mínimos. La hipótesis nula de esta prueba plantea que no existe autocorrelación; si se rechaza, se concluye que hay autocorrelación.

Como señala De la Rosa (2016), este método utiliza los residuales de una regresión de primeras diferencias, observando que si μ_{it} no está serialmente correlacionado, entonces la correlación entre los errores μ_{it} diferenciados para los periodos t y $t - 1$ es igual a -0,5. Para este caso la prueba de Wooldridge es útil para corroborar la presencia de autocorrelación.

3.3.5.3 Supuesto de heterocedasticidad

Cuando la varianza de los errores de cada unidad transversal no se mantiene constante, se violan los supuestos de Gauss-Markov. Una forma de identificar problemas de heterocedasticidad es a través de la prueba del Multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan. Sin embargo, esta prueba y otras similares son sensibles al supuesto de normalidad de los errores. Afortunadamente, la prueba Modificada de Wald para Heterocedasticidad sigue funcionando incluso cuando este supuesto no se cumple. La hipótesis nula de esta prueba es que no hay problema de heterocedasticidad, es decir, $\sigma_i^2 = \sigma^2$ para todas las unidades transversales $i = 1, \dots, N$, donde N es el número de unidades transversales. Si se rechaza la hipótesis nula, se concluye que existe un problema de heterocedasticidad. (De la Rosa, 2016)

3.3.5.4 Supuesto de normalidad

La presunción de que los errores (o residuos) del modelo están distribuidos normalmente es el principio fundamental de este supuesto. Es crucial para la validez de las inferencias estadísticas y las pruebas de hipótesis, ya que garantiza que los estimadores obtenidos sean insesgados y eficientes. (De la Rosa, 2016)

3.3.6 Tratamiento para la Autocorrelación y la Heterocedasticidad

De la Rosa (2016), sugiere que los problemas de heterocedasticidad y autocorrelación que han sido identificados pueden abordarse simultáneamente mediante estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (Feasible Generalized Least Squares o FGLS), o utilizando Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors o PCSE).

3.3.6.1 Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF)

La situación para los datos de panel es diferente en comparación con las series temporales individuales; el enfoque de MCGF puede provocar alteraciones significativas en los datos de panel. Esto se debe a que permite la estimación de ciertos errores específicos de los datos de panel, los cuales no pueden ser estimados únicamente en series temporales o en secciones transversales.

Los modelos de datos de panel con heterocedasticidad tienen la matriz de covarianza de los errores, denotada como un bloque (NT x NT) de una matriz diagonal, con una matriz de covarianzas contemporáneas (N x N) (con su elemento típico W_{ij}), a lo largo del bloque diagonal. Esto proviene de la suposición de que el proceso de error puede caracterizarse de la siguiente manera.

$$E(e_{i,t}e_{j,s}) = \begin{cases} \sigma_i^2 & \text{si } i = j \text{ y } s = t \\ \sigma_{i,j} & \text{si } i \neq j \text{ y } s = t \\ 0 & \text{otra manera} \end{cases} \quad (6)$$

Es relevante destacar que los datos proporcionan T conjuntos de residuos para estimar Σ . De este modo, MCGF podría emplearse para estimar β en presencia de heterocedasticidad. Este procedimiento comienza estimando β mediante MCO, utiliza los residuos de MCO para estimar Σ y luego aplica el estándar de MCGF para calcular los parámetros del modelo y sus errores estándar. Este método fue descrito por Parks (1967) y popularizado en el texto de Kmenta (1986), por lo que comúnmente se le denomina Parks o Parks-Kmenta.

A diferencia de muchas aplicaciones comunes de MCGF, este procedimiento requiere estimar una gran cantidad de parámetros para las covarianzas de error. Note que MCGF asume que los parámetros de Σ se conocen, no se estiman. De acuerdo con Beck y Katz (1995), se ha demostrado que las propiedades del estimador de Parks para datos típicos de panel eran muy malas, y que, en particular, la estimación de los errores estándar tendía a subestimar la variabilidad en un 50% a 200%, dependiendo del tiempo y por lo tanto, varios autores indican que el estimador de Parks-Kmenta no debería ser usado.

Algunos investigadores, teniendo en cuenta este problema, evitan usar Parks-Kmenta, pero aún utilizan MCGF para corregir la heterocedasticidad en panel. En este modelo, todas las covarianzas de error entre las diferentes unidades se suponen cero, pero cada unidad tiene su propia varianza de error σ_i^2 . Por lo tanto, el rendimiento para los errores de un panel heterocedástico se presenta de esta manera.

$$E(e_{i,t}e_{j,s}) = \begin{cases} \sigma_i^2 & \text{si } i = j \text{ y } s = t \\ 0 & \text{otra manera} \end{cases} \quad (7)$$

Este modelo surge para evitar las complicaciones del método Parks-Kmenta, ya que solo se necesitan estimar N parámetros del error (N no suele ser enorme para los modelos de datos de panel). La corrección de MCGF para estudios de panel se realiza primero mediante MCO, y luego mediante MCO ponderados, con los pesos inversamente proporcionales a los σ_i estimados para cada unidad. Sin embargo, la estimación por MCGF en paneles con heterocedasticidad es problemática, porque las ponderaciones utilizadas en el procedimiento dependen únicamente de lo bien que las observaciones se ajusten al plano original de la regresión de MCO (De la Rosa, 2016).

En el momento de aplicar MCGF, se asignan pesos a las observaciones para cada unidad de sección cruzada sin considerar si esa unidad se ajusta al plano de regresión de MCO. El análogo más cercano al procedimiento MCGF para datos de panel sería realizar una regresión de corte transversal y luego ponderar cada observación por la inversa de su residuo. Aunque este procedimiento podría producir valores de R^2 y razones t que parecen satisfactorios, sería un método extraño y poco fiable.

3.3.6.2 Errores Estándar Corregidos Para Panel (PCSE)

Este método es una alternativa al método de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF). Beck y Katz (1995) indican que los errores estándar corregidos para panel (PCSE) son más precisos que los de MCGF. Los resultados mencionados sugieren que el método de Parks-Kmenta presenta propiedades muy deficientes. No obstante, varios expertos opinan que la corrección de heterocedasticidad a través de MCGF es un buen enfoque.

A pesar de ello, esto no significa que los MCO sean un buen estimador para los datos de panel, ya que pueden surgir errores al estimar un panel en presencia de heterocedasticidad. Por lo tanto, aunque MCGF puede ser útil para corregir la heterocedasticidad, los MCO pueden no ser apropiados para los datos de panel debido a los errores inherentes en estas estimaciones.

A menudo se sostiene que las violaciones a los supuestos de Gauss-Markov pueden resultar en errores estándar incorrectos; esto es cierto únicamente si el error de la matriz de varianzas depende de la matriz $X'X$, cuando se ha demostrado que los cuadrados y los productos cruzados de los residuos están relacionados con los cuadrados y productos cruzados de las variables independientes. Dado que la ineficiencia puede ser un problema significativo, es sencillo calcular al menos los errores estándar corregidos para panel, que miden correctamente la variabilidad de la muestra de las estimaciones de MCO, β_{jk} , incluso en un panel heterocedástico.

La fórmula convencional de MCO para calcular los errores estándar puede generar errores en los datos de panel. La fórmula correcta es la que se obtiene al calcular la raíz cuadrada de la diagonal de la matriz de covarianza de los errores, lo que ofrece una estimación más precisa de la variabilidad en situaciones de heterocedasticidad en paneles.

$$Cov(\hat{\beta}) = (X'X)^{-1}[X'\Omega X](X'X)^{-1} \quad (8)$$

MCO estima esto por lo siguiente.

$$\widehat{Cov(\beta)} = (X'X)^{-1} \left\{ \left(\frac{\sum_i \sum_t e_{i,t}^2}{NT - k} \right) X'X \right\} (X'X)^{-1} \quad (9)$$

La fórmula se simplifica utilizando la estimación usual de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de la matriz de varianza-covarianza de las estimaciones, donde los residuos de MCO, representados por e , juegan un papel clave. Los errores estándar de MCO serán incorrectos si los términos medios de las dos ecuaciones, indicadas dentro de llaves, no coinciden. Para los modelos de panel con heterocedasticidad, la estructura de la matriz es un bloque diagonal. Para estimar correctamente la segunda ecuación, se requiere una estimación de esas diagonales, representadas por Σ . Dado que las estimaciones de MCO de la primera ecuación son consistentes, los residuos de MCO obtenidos de esa estimación pueden utilizarse. Para cualquier unidad i en el tiempo t , los residuos de MCO $e_{i,t}$ permiten estimar un elemento típico de Σ utilizando estos residuos.

$$\widehat{\Sigma}_{i,j} = \frac{(\sum_{t=1}^T e_{i,t} e_{j,t})}{T} \quad (10)$$

Si E indica la matriz $T \times N$ de los residuos de MCO, se puede estimar Ω por esto.

$$\widehat{\Omega} = \frac{(E'E)}{T} \otimes I_T \quad (11)$$

Donde \otimes es el producto de Kronecker.

Por lo tanto, se pueden calcular los Errores Estándar Corregidos para panel utilizando los elementos de la raíz cuadrada de lo siguiente.

$$(X'X)^{-1} X' \left(\frac{(E'E)}{T} \otimes I_T \right) X (X'X)^{-1} \quad (12)$$

Se continúan utilizando las estimaciones de MCO de $\hat{\beta}$, pero se proporcionan informes precisos sobre la variabilidad de estas estimaciones.

Las simulaciones realizadas por Beck y Katz (1995) muestran que los errores estándar corregidos para panel (PCSE) reflejan con precisión la variabilidad de muestreo de los coeficientes $\hat{\beta}$ obtenidos mediante MCO. Incluso cuando no hay heterocedasticidad en los datos de panel, los PCSE se asemejan bastante a los errores estándar de MCO. Sin

embargo, cuando la estructura de los datos de panel genera errores estándar incorrectos, los PCSE continúan siendo muy precisos.

Por lo tanto, los PCSE son superiores a los errores estándar de MCO, lo que permite realizar inferencias más precisas. Aunque no abordan la posible ineficiencia de MCO, no generan el perjuicio que los estimadores MCGF pueden ocasionar. La solución más práctica consiste en modelar las variables que generan complicaciones en los errores, aunque en la práctica esto puede resultar difícil de lograr. Así, los PCSE brindan una solución viable a los problemas comunes en los datos de panel. Sin embargo, esta metodología a menudo se considera anticuada, aunque efectiva, y las complicaciones de los datos de panel siguen representando un obstáculo para una estimación adecuada.

CAPÍTULO IV

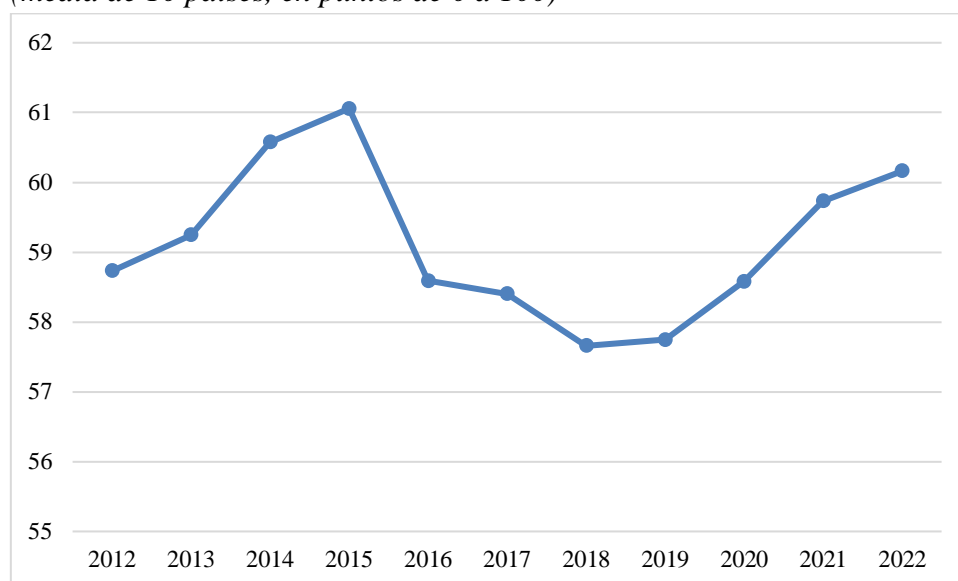
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

En este apartado se presenta un análisis descriptivo de las variables consideradas en el estudio, obteniendo una previsualización de las diferencias de los promedios entre los países de América Latina.

Gráfico 4

Evolución del índice de criminalidad de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en puntos de 0 a 100)



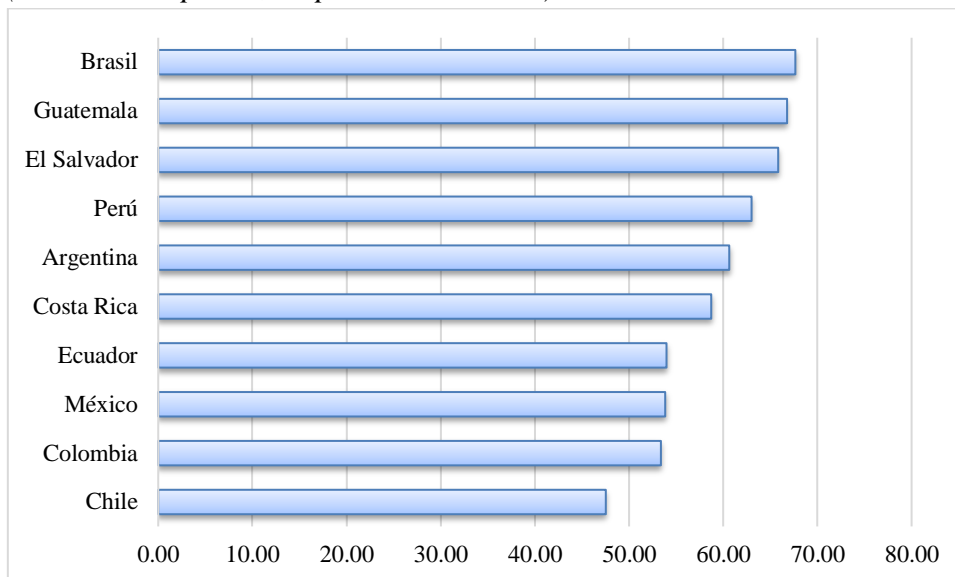
Nota. El índice de criminalidad representa una estimación del nivel general de delincuencia en una ciudad o país específico. Se considera que los niveles de criminalidad por debajo de 20 son muy bajos, aquellos entre 20 y 40 son bajos, los que se encuentran entre 40 y 60 son moderados, los que están entre 60 y 80 son altos, y los niveles superiores a 80 se clasifican como muy altos.

Fuente. El gráfico muestra el promedio del índice de criminalidad con base en los datos de NUMBEO.

La evolución del índice de criminalidad durante el periodo designado percibe un comportamiento cambiante, hasta el año 2015 se observa el punto más alto con 61.06 puntos, según Rivera y Bravo (2020) ocasionado por la intensificación del narcotráfico y del crimen organizado en países como Brasil y El Salvador, sin embargo en Ecuador alcanzó un menor puntaje, a partir de ahí hasta el año 2016 existe un decrecimiento hasta 58.60 puntos debido a una reacción de la criminalidad percibida como el aumento en gasto público en seguridad, en el 2018 alcanzó el máximo decrecimiento hasta llegar a los 57.66 puntos, para que nuevamente comenzará un crecimiento de los hechos criminales llegando hasta los 60.16 puntos en los países de América Latina.

Gráfico 5

Índice de criminalidad promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en puntos de 0 a 100)



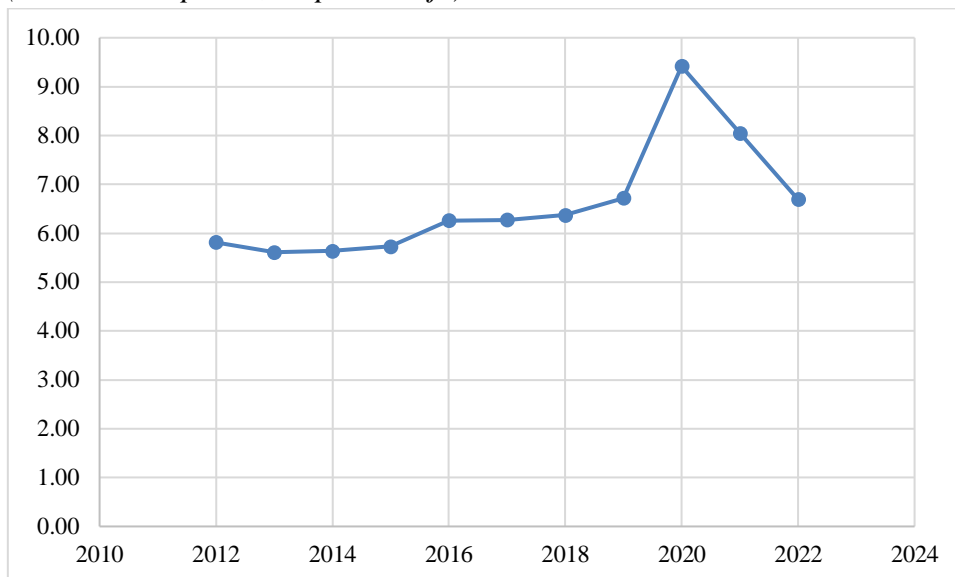
Nota. El índice de criminalidad sirve como una estimación del nivel general de delincuencia en una ciudad o país específico. Se clasifica de la siguiente manera: los niveles inferiores a 20 son considerados muy bajos, aquellos que se encuentran entre 20 y 40 se consideran bajos, los niveles entre 40 y 60 se consideran moderados, los que oscilan entre 60 y 80 son altos, y los niveles superiores a 80 son catalogados como muy altos.

Fuente. El gráfico muestra el promedio del índice de criminalidad con base en los datos de NUMBEO.

El índice de criminalidad promedio del periodo de estudio, tiene una brecha no extensa entre los países de América Latina, siendo Chile el país que presenta el menor puntaje con un 47.53, Colombia presenta 53.38, México por su lado tiene 53.84, estos países presentan estos cambios debido a una serie de hechos, como por ejemplo Riquelme et al. (2019) posiciona a los acuerdos de paz firmados en el 2016 por las FARC en Colombia y en México, a través de la captura de líderes de narcotráfico, han sido claves para este comportamiento, sin embargo, aún son superiores a los 50 puntos que representa más de la mitad. Por otro lado, El Salvador tiene 65.84, Guatemala mantiene 66.78 y Brasil presenta 67.66 puntos, estos tres países en su conjunto representan el índice más alto de la región, los mismos que se han visto en serios problemas en cuanto al desarrollo de las bandas delictivas internas, sin embargo, se destaca que El Salvador ha presentado recientemente cambios significativos en cuanto a la criminalidad.

Gráfico 6

Evolución de la tasa de desempleo de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en porcentaje)



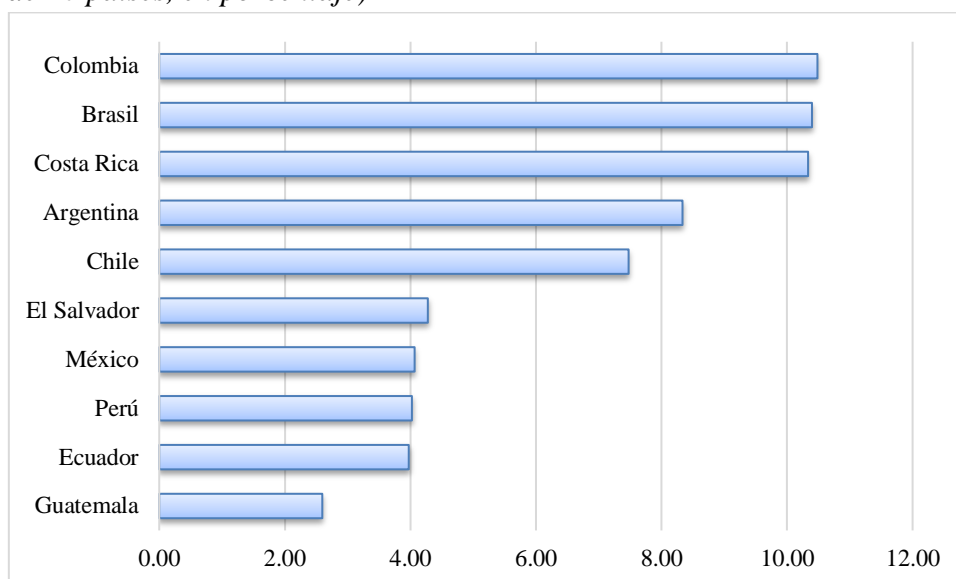
Nota. La población desocupada incluye tanto a las personas cesantes, que son aquellas que han tenido un empleo anteriormente, como a quienes están buscando trabajo por primera vez. Este término se refiere al desempleo abierto y a la cobertura urbana, a menos que se especifique que se trata de desempleo oculto y/o de cobertura nacional. En lo que respecta a la cobertura urbana, esta puede referirse a todas las zonas urbanas según la definición del país en cuestión, o a un grupo específico de ciudades o áreas metropolitanas. Además, los años pueden variar entre países debido a que las cifras se obtienen de fuentes oficiales nacionales de cada país.

Fuente: El gráfico muestra el promedio de la tasa de desempleo con base en los datos de la CEPAL.

A nivel general, la tasa de desempleo en los países de América Latina presenta un comportamiento regular que bordea entre el 6% y 7% hasta el año 2019, sin embargo, este cambio se ve más pronunciado en el año 2020, en el cual, Lupiani (2022) argumenta que debido a la pandemia que afectó a nivel mundial, las empresas y demás sectores productivos detuvieron sus operaciones lo cual se ve reflejado el porcentaje mayor del desempleo. Sin embargo, a partir del año 2021 al 2022 la tasa disminuye hasta alcanzar el 6,69%, resultado de la efectividad de la vacunación y la reactivación económica a la que accedieron los países en general. Para el caso de los años anteriores, la estabilidad de la tasa de desempleo se atribuye a un crecimiento económico moderado y a la estabilidad política, lo que es señalado por la CEPAL (2019). Para el caso específico del Ecuador, el desempleo se ha mantenido por debajo de la media, lo cual se ha abordado el tema de una manera distinta al del resto de la región. Adicionalmente se considera que el desempleo representa un porcentaje bajo a nivel de la región, bordeando menos de los 10 puntos porcentuales.

Gráfico 7

Tasa de desempleo promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media de 10 países, en porcentaje)



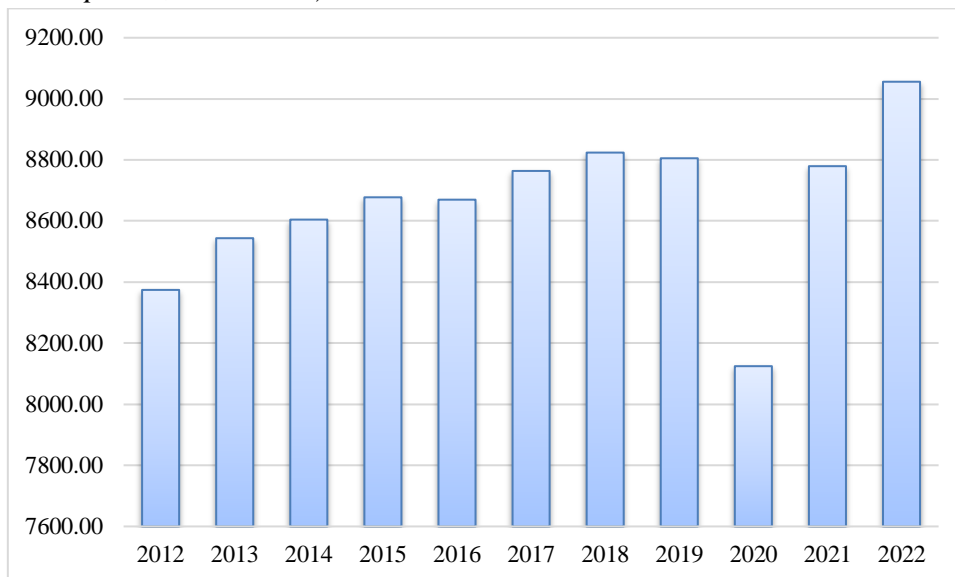
Nota. La población desocupada incluye tanto a las personas cesantes, que son aquellas que han tenido un empleo anteriormente, como a quienes están buscando trabajo por primera vez. Este término se refiere al desempleo abierto y a la cobertura urbana, a menos que se especifique que se trata de desempleo oculto y/o de cobertura nacional. En lo que respecta a la cobertura urbana, esta puede referirse a todas las zonas urbanas según la definición del país en cuestión, o a un grupo específico de ciudades o áreas metropolitanas. Además, los años pueden variar entre países debido a que las cifras se obtienen de fuentes oficiales nacionales de cada país.

Fuente. El gráfico muestra el promedio de la tasa de desempleo con base en los datos de la CEPAL.

En promedio de la tasa de desempleo de los países de América Latina para el periodo de estudio, Guatemala tiene la tasa más baja de la región con 2,60%. Seguido se encuentra Ecuador con 3,97%, Perú presenta un 4,02%, estos porcentajes bajos se atribuyen a un buen manejo de los pequeños emprendimientos y a políticas encaminadas en la mejora del sector informal. Por otro lado, Costa Rica tiene un 10,34%, Brasil presenta un 10,40% y Colombia un 10,48%, exhiben la tasa más alta de la región, este comportamiento se debe al fraccionamiento del mercado laboral, inseguridad y a la inestabilidad económica ocasionado por los factores antes mencionados (CEPAL, 2019).

Gráfico 8

Evolución del PIB per cápita de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en dólares)



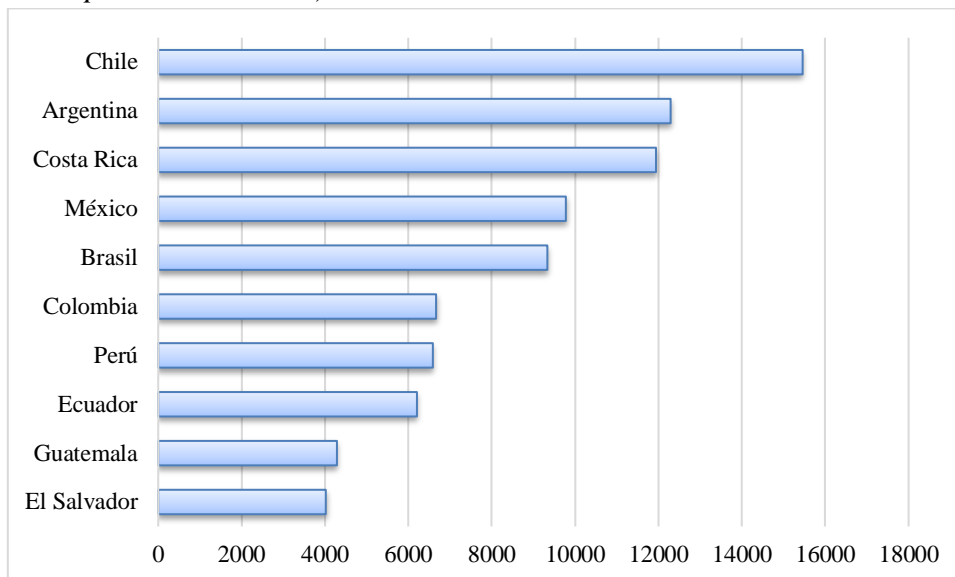
Nota. El producto interno bruto (PIB) en valores constantes/términos de volumen es el valor del flujo de bienes y servicios producidos en un país a precios de mercado para un año base, en este caso año 2018, el cual permite aislar los cambios ocasionados por los precios. Las cifras se expresan en dólares de Estados Unidos, utilizando el tipo de cambio oficial de la CEPAL para el año 2018. Totales regionales y subregionales en base a los datos disponibles de los países de la región.

Fuente. El gráfico muestra el promedio en dólares del PIB per cápita con base en los datos de la CEPAL.

A nivel general, el PIB per cápita de los países de América Latina analizados presentan un comportamiento creciente hasta el año 2018 que alcanzó los \$8824,03 básicamente se atribuye a un buen manejo de las políticas económicas por parte de los países lo que estimula el consumo a nivel general, sin embargo, en el año 2020 bordea el punto más bajo de la serie con un valor de \$8124,72 esto debido por la pandemia que afectó a nivel mundial, pero luego se denota una recuperación y vuelve a tener una tendencia creciente superando el 2022 a los años anteriores (Lupiani, 2022).

Gráfico 9

PIB per cápita promedio para los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en dólares)



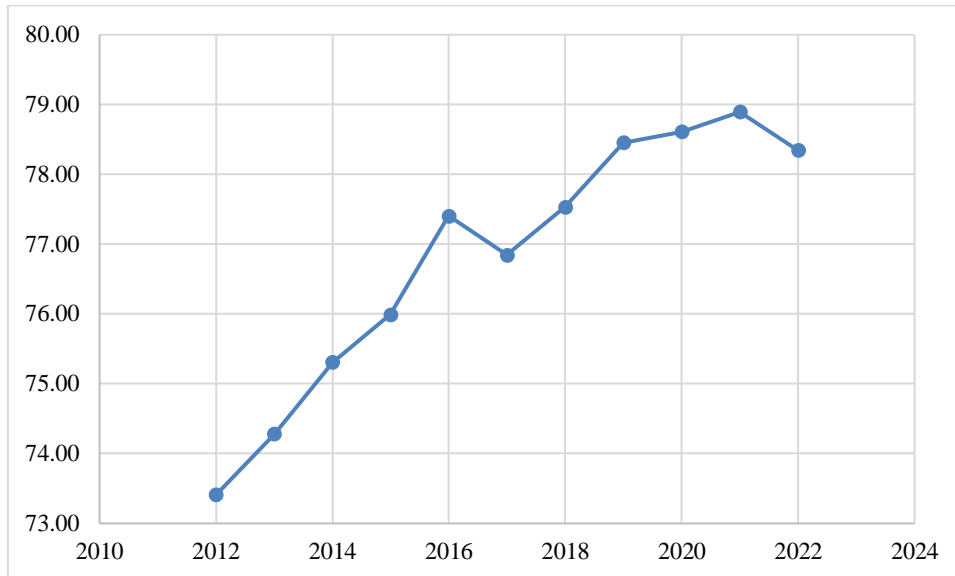
Nota. El producto interno bruto (PIB) en valores constantes/términos de volumen es el valor del flujo de bienes y servicios producidos en un país a precios de mercado para un año base, en este caso año 2018, el cual permite aislar los cambios ocasionados por los precios. Las cifras se expresan en dólares de Estados Unidos, utilizando el tipo de cambio oficial de la CEPAL para el año 2018. Totales regionales y subregionales en base a los datos disponibles de los países de la región.

Fuente. El gráfico muestra el promedio en dólares del PIB per cápita con base en los datos de la CEPAL.

De acuerdo con la tasa de crecimiento promedio del PIB per cápita, El Salvador presenta menor valor dentro del periodo de estudio, con \$4019. Guatemala por su lado \$4287. Ecuador tiene \$6206, esto se debe principalmente a que estos países presentan a una ausencia en la diversificación económica, para el caso específico de Ecuador, una dependencia petrolera y la falta de eficacia en la política económica implementada han contraído el PIB per cápita. Por su lado, Costa Rica presenta \$11940. Argentina un valor de \$12291 y Chile tiene un valor de \$15458, representando los países que más han crecido de la región, debido a una fuerte inversión en capital humano, turismo, inversión extranjera directa, y para el caso de Chile un gran aprovechamiento de la minería, han contribuido a obtener este crecimiento económico.

Gráfico 10

Evolución de la tasa neta de matrícula en educación secundaria superior de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, en porcentajes)

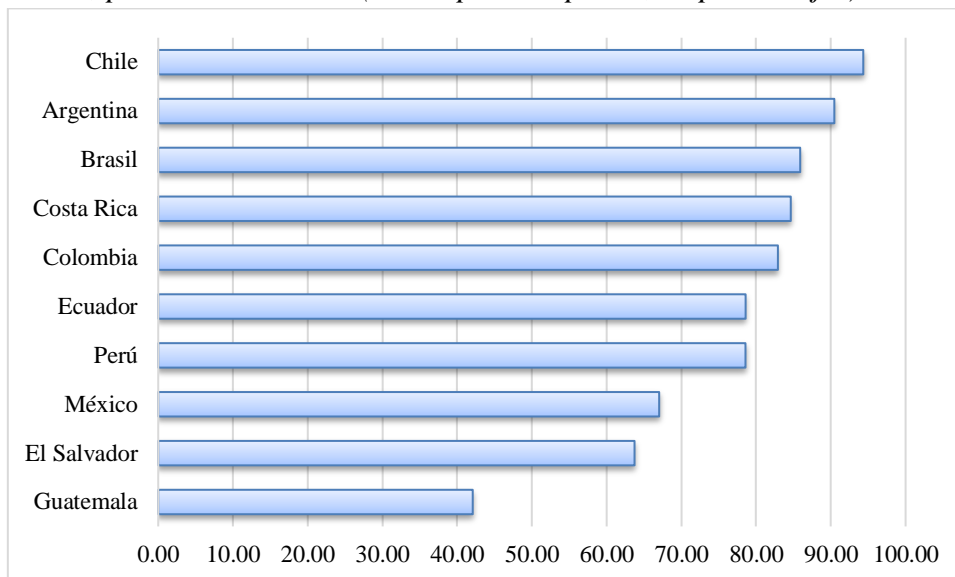


Nota. El gráfico muestra el promedio de la tasa neta de matrícula en educación secundaria superior con base en los datos de la UNESCO.

Analizando el comportamiento de la tasa neta de matrícula en educación secundaria superior, que representa la educación promedio de los países de América Latina, refleja un comportamiento creciente a nivel general, hasta el año 2016 bordeaba el acceso del 77,40% de la población, debido a los diversos acuerdos y cooperaciones interinstitucionales que garantizaban el acceso a este derecho, principalmente por la UNESCO. En el año 2017 se evidencia una ligera caída porcentual en 76,84% esto producto de la deceleración económica y factores sociales internos provocaron que se limite el acceso a la población, sin embargo, a partir de ahí hasta el año 2021 se refleja el punto máximo del acceso a la educación secundaria por parte de la población, con 78,89%. A pesar de ello, los cambios a nivel general no revelan caídas o subidas bruscas lo cual se debe tomar en cuenta.

Gráfico 11

Tasa neta de matrícula en educación secundaria superior promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, en porcentajes)

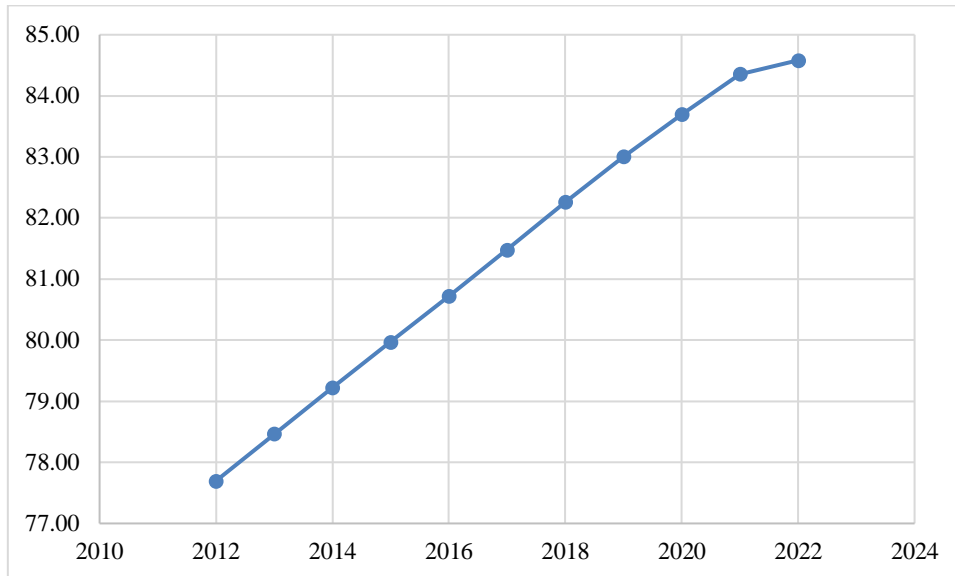


Nota. El gráfico muestra el promedio de la tasa neta de matrícula en educación secundaria superior con base en los datos de la UNESCO.

Referente al promedio de la tasa neta de matrícula en educación secundaria superior, que es un indicador de acceso a educación para los países de América Latina, Guatemala presenta la tasa más baja de la región con un 42,08%. El Salvador tiene un 63,73%. Por su parte México tiene un 67,03%, esto debido a un desajuste en la igualdad y a los desafíos interinstitucionales. Considerando los países que tienen el porcentaje más alto de educación destaca Brasil que tiene en promedio un 85,90%. Argentina tiene un 90,46% y Chile un 94,34%, esto básicamente debido a las inversiones realizadas en cuanto a la educación, infraestructura, reformas educativas, con el apoyo del acceso a la tecnología, lo cual es importante para garantizar el acceso educativo a más personas.

Gráfico 12

Evolución de la densidad poblacional de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, personas por km² de superficie)



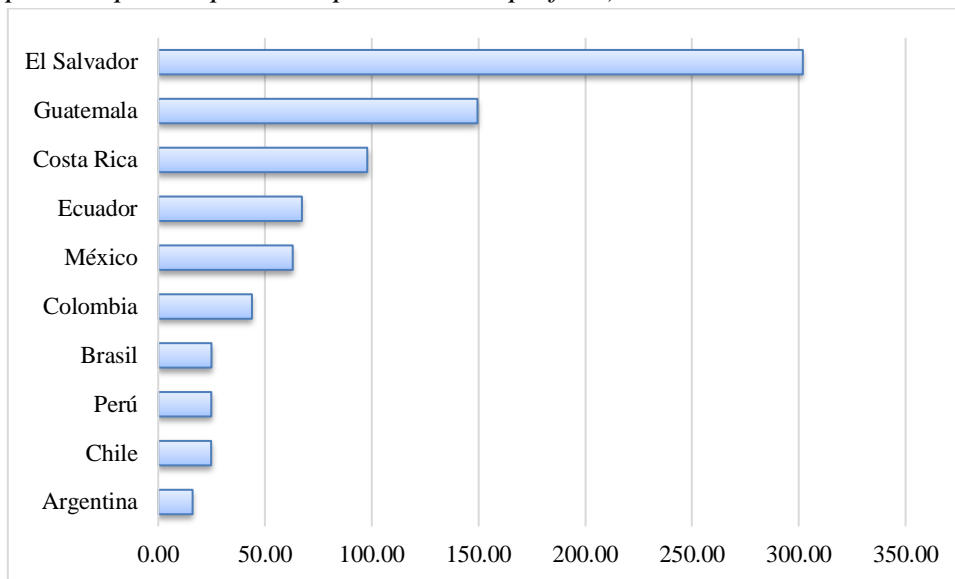
Nota. La densidad de población se calcula dividiendo la población a mitad de año por la superficie terrestre en kilómetros cuadrados. Esta población se basa en la definición de facto, que incluye a todos los residentes sin importar su estatus legal o ciudadanía, salvo aquellos refugiados que no están asentados de manera permanente en el país de asilo, quienes generalmente se consideran parte de la población de su país de origen. La superficie terrestre corresponde al total de un país, excluyendo las áreas cubiertas por aguas interiores, así como los derechos nacionales sobre la plataforma continental y las zonas económicas exclusivas. Por lo general, la definición de masas de agua continentales abarca los ríos y lagos más importantes.

Fuente. El gráfico muestra la evolución de la densidad poblacional con base en los datos del Banco Mundial.

La evolución de la densidad poblacional promedio de los países de América Latina analizados, presentan un comportamiento creciente acelerado, en el cual pasa de 77.70 habitantes por km² en el año 2012 el cual básicamente venía años atrás con un crecimiento poblacional, la tasa de natalidad lo cual pobla a las ciudades a los sectores rurales, esto se mantiene en crecimiento hasta el 2021 con el crecimiento a la misma velocidad hasta alcanzar los 84.36 habitantes. Luego en el 2022 este crecimiento desacelera brevemente hasta los 84,58 habitantes, lo que se ve reflejado por el deceso en la tasa de natalidad y el aumento de mortalidad debido a las consecuencias de la pandemia que afectó la salud de las personas (Lupiani, 2022).

Gráfico 13

Densidad poblacional promedio de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (media para 10 países, personas por km² de superficie)



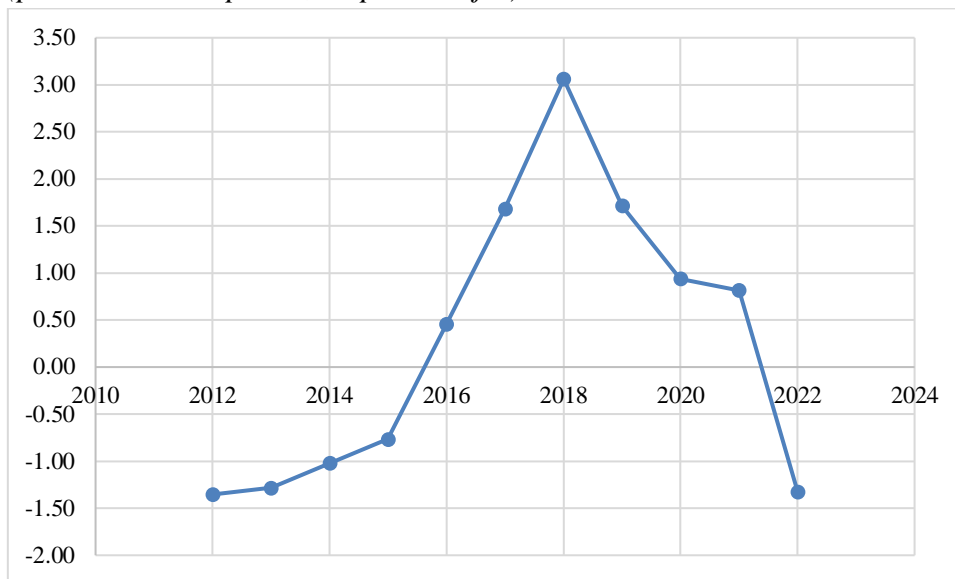
Nota. La densidad de población se calcula dividiendo la población a mitad de año por la superficie terrestre en kilómetros cuadrados. Esta población se basa en la definición de facto, que incluye a todos los residentes sin importar su estatus legal o ciudadanía, salvo aquellos refugiados que no están asentados de manera permanente en el país de asilo, quienes generalmente se consideran parte de la población de su país de origen. La superficie terrestre corresponde al total de un país, excluyendo las áreas cubiertas por aguas interiores, así como los derechos nacionales sobre la plataforma continental y las zonas económicas exclusivas. Por lo general, la definición de masas de agua continentales abarca los ríos y lagos más importantes.

Fuente. El gráfico muestra la densidad poblacional de los países con base en los datos del Banco Mundial.

Según la densidad poblacional promedio en América Latina para el periodo analizado, Argentina presenta la menor densidad de 16.09 habitantes por kilómetro cuadrado, Chile presenta 24.78, Perú tiene 24.84 habitantes Brasil en promedio tiene 24.93, Colombia presenta 43.88, por su parte, México tiene en promedio 62.98 habitantes, Ecuador presenta una densidad de 67.28, Costa Rica en promedio tiene 97.89, Guatemala denota 149.51 y El Salvador tiene la densidad promedio más alta de la región con 301.87 habitantes por kilómetro cuadrado de superficie terrestre.

Gráfico 14

Evolución de la tasa migratoria neta de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en porcentajes)



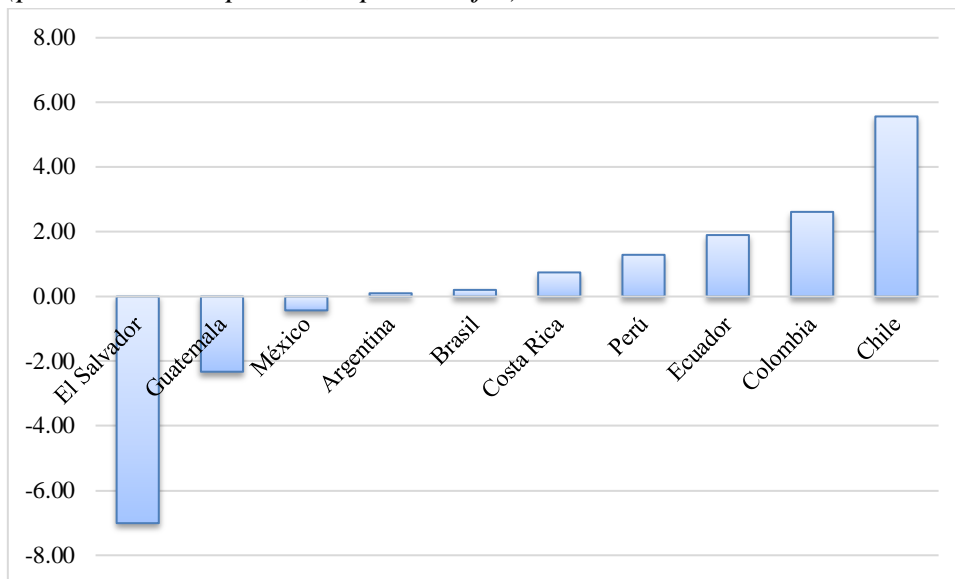
Nota. Es la razón entre el saldo neto migratorio anual correspondiente a un período determinado y la población media del mismo período.

Fuente. El gráfico muestra el promedio de la tasa de migración neta con base en los datos de la CEPAL.

El comportamiento de la tasa migratoria neta refleja dos comportamientos marcados en la serie, hasta el año 2018 se percibe el valor más alto de la región, con un 3,06% que significa que más personas han entrado en el territorio de los que han salido, lo cual demuestra que en los países se han implementado políticas que favorecen a turistas o residentes que ingresen en los países de Latinoamérica, sin embargo, a partir de ahí hasta el año 2022 este valor a decrecido llegando a posicionarse en -1,32% el cual se interpreta que más personas han salido a otros lados de los que han entrado, este efecto lo explica Lupiani, (2022) que debido a la reactivación económica, las personas salen en búsqueda de nuevas oportunidades que permitan su desarrollo tanto personal como familiar.

Gráfico 15

Tasa promedio de migración neta de los países de América Latina, periodo 2012-2022 (promedio de 10 países, en porcentajes)



Nota. Es la razón entre el saldo neto migratorio anual correspondiente a un período determinado y la población media del mismo período.

Fuente. El gráfico muestra el promedio de la tasa de migración neta con base en los datos de la CEPAL.

En lo que respecta a la tasa promedio de migración neta para los países de América Latina, se pueden distinguir dos comportamientos, el primero los que tienen una tasa negativa lo cual implica que más personas han salido del territorio de los que han entrado, debido a problemas económicos que imposibilitan el desarrollo económico, se encuentra El Salvador tiene la tasa más baja de la región de -7.01, Guatemala presenta una tasa de -2.33, México tiene -0.43. El otro grupo son aquellos que presentan una tasa positiva, lo cual implica que más personas han entrado de los que han salido, lo cual puede interpretarse como una mejora en la situación de los países lo que hace atractivo, se encuentran Argentina que tiene una tasa positiva de 0.10, por su parte, Brasil tiene 0.20, seguido de Costa Rica con 0.74, Perú tiene 1.29, Ecuador presenta 1.90, Colombia tiene una tasa de 2.62 y Chile presenta la tasa más alta de la región con 5.57 personas por cada mil habitantes.

Tabla 3*Resumen estadístico de las variables*

Variable		Media	Desviación Estándar	Min	Max	Observaciones
Índice de criminalidad	Overall		8,3996	40,28	84,87	N = 110
	Between	59,1350	6,7977	47,52	67,65	n = 10
	Within		5,3465	43,8696	77,22	T = 11
PIB per cápita	Overall		3603,55	3693,44	16336,02	N = 110
	Between	8656,71	3753,84	4019,10	15457,75	n = 10
	Within		432,43	7018,23	10050,45	T = 11
Desempleo	Overall		3,4014	2,17	16,43	N = 110
	Between	6,5970	3,1373	2,5972	10,48	n = 10
	Within		1,6215	2,9598	12,69	T = 11
Educación	Overall		15,5758	35,05	97,74	N = 110
	Between	76,8252	15,4698	42,08	94,33	n = 10
	Within		5,0246	45,22	93,56	T = 11
Densidad poblacional	Overall		83,6944	15,25	305,72	N = 110
	Between	81,4046	87,7653	16,08	301,87	n = 10
	Within		2,9449	69,83	91,56	T = 11
Migración neta	Overall		4,1121	-8,74	12,77	N = 110
	Between	0,2660	3,2948	-7,00	5,56	n = 10
	Within		2,6551	-8,70	9,17	T = 11

Nota. Elaboración propia con base en los resultados del programa estadístico Stata16.

Analizando la tabla anterior se observa que el Índice de criminalidad presenta una mayor variabilidad en el tiempo entre países que dentro de los países, el SD (Between) 6,79 es mayor al SD (Within) 5,34 lo que indica que la mayor parte de la varianza proviene de variaciones entre países. Por su lado, la variable PIB per cápita presenta una mayor variabilidad en el tiempo entre países que dentro de los países, el SD (Between) de 3753,84 es mayor al SD (Within) de 432,43 lo que indica que la mayor parte de la varianza proviene de variaciones entre países. En lo que respecta a la variable Desempleo presenta una mayor variabilidad en el tiempo entre países que dentro de los países, el SD (Between) 3,13 es mayor al SD (Within) 1,62 lo que indica que la mayor parte de la varianza proviene de variaciones entre países.

Continuando con el análisis, la variable Educación presenta una mayor variabilidad en el tiempo entre países que dentro de los países, el SD (Between) de 15,46 es mayor al SD (Within) de 5,02 lo que indica que la mayor parte de la varianza proviene de variaciones entre países. Según la variable Densidad poblacional presenta una mayor variabilidad en el tiempo entre países que dentro de los países, el SD (Between) de 87,76 es mayor al SD (Within) de 2,94 lo que indica que la mayor parte de la varianza proviene de variaciones entre países. Finalmente, la variable Migración neta presenta una mayor variabilidad en el tiempo entre países que dentro de los países, el SD (Between) de 3,29 es mayor al SD (Within) de 2,65 lo que indica que la mayor parte de la varianza surge a partir de las variaciones entre países.

4.2 Estimaciones del modelo econométrico

Para el análisis del panel de datos, la literatura sugiere que se estime un panel estático, en el cual las unidades individuales son observadas en un solo periodo de tiempo, analizando la relación entre la variable dependiente y las variables independientes sin considerar los efectos dinámicos, como los rezagos de la variable dependiente. En un panel estático, los modelos de efectos fijos (FE) y efectos aleatorios (RE) son comúnmente utilizados.

De esta manera, el modelo de efectos fijos controla por efectos no observados que son constantes en el tiempo para cada unidad, mientras que los efectos aleatorios asumen que estos efectos no observados no están correlacionados con las variables independientes. La elección entre estos modelos se va a realizar mediante la prueba de Hausman. Este enfoque permite capturar tanto la variabilidad temporal como la variabilidad entre unidades, proporcionando estimaciones más precisas y robustas que los análisis transversales o de series temporales por separado.

4.2.1 Estimaciones de panel estático

En estas estimaciones se presentan las dos metodologías de análisis que son utilizadas para realizar regresiones, tanto de efectos fijos como de aleatorios, para posteriormente identificar el mejor estimador a través del test de Hausman.

Tabla 4*Estimaciones del panel estático*

Variables explicativas	Efectos fijos (Coeficientes)	Efectos aleatorios (Coeficientes)
Desempleo	0,9799 (0,3164) ***	0,5625 (0,3036) *
PIB per cápita	0,0001 (0,0011)	-0,0011 (0,0006) *
Educación	-0,1568 (0,0956)	-0,1549 (0,0958)
Densidad poblacional	-0,8944 (0,1821) ***	-0,0241 (0,0271)
Migración neta	-0,0442 (0,1799)	-0,2511 (0,1937)
Número de grupos	10	10
R ² ajustado total:		
Entre países	0,1680	0,3731
A lo largo del tiempo	0,0923	0,2552
Rho	0,9963	0,5318
Test de Hausman	0,0002	

Nota. Elaboración propia con base en el programa estadístico Stata 16. Significativa al 1% (***), al 5% (**), al 10% (*).

Referente a las estimaciones realizadas, el juego de hipótesis de Hausman consta de la hipótesis nula que utilizar efectos aleatorios, mientras que la alternativa sugiere que se trabaje con efectos fijos, por lo que obteniendo un valor menor a 0,05 se procede a rechazar la hipótesis nula y se acepta la alternativa, adicionalmente se observan dos variables que son significativas. El desempleo tiene una relación positiva con respecto a la variable dependiente y la densidad poblacional que se relaciona negativamente. Para validar estos resultados es necesario realizar las pruebas de identificación de multicolinealidad, normalidad, la autocorrelación y de heterocedasticidad para no caer en sesgo de estimaciones, estas dos últimas se realizan con las pruebas de Wooldridge y Wald, respectivamente.

Tabla 5*Detección de multicolinealidad*

Variable	VIF	1/VIF
Educación	2,75	0,3635
Densidad poblacional	2,16	0,4634
Pib per cápita	2,11	0,4736
Migración	1,79	0,5582
Desempleo	1,63	0,6119
Mean VIF	2,09	

Nota. Elaboración propia con base en el programa estadístico Stata 16.

De acuerdo con la prueba realizada del Factor de Inflación de la Varianza (VIF), no existe presencia de multicolinealidad en el modelo estimado, debido a que los valores se encuentran debajo de 5, umbral considerado por diversos autores.

Tabla 6

Detección de heterocedasticidad y autocorrelación

Test de Wald (Heterocedasticidad)	0,0000
Test de Wooldridge (Autocorrelación)	0,0011

Nota. Elaboración propia con base en el programa estadístico Stata 16. Probabilidad del 1% (***), al 5% (**) al 10% (*).

A través de las pruebas de Wald y de Wooldridge, se determinó que existe la presencia de heterocedasticidad y de autocorrelación en el modelo establecido, debido a que la probabilidad es menor a 0,10 rechazando de esta manera la hipótesis nula, que afirma que se cumplen estos supuestos.

Tabla 7

Test de normalidad de los residuos

Variable	Observaciones	w	V	z	Prob>z
Residuos	110	0,9643	3,191	2,587	0,00484

Nota. Elaboración propia con base en el programa estadístico Stata 16.

Según el test de Shapiro-Wilk, se obtiene una probabilidad menor al 1% por lo que se procede a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que los residuos no siguen una distribución normal.

Con la finalidad de validar que los supuestos básicos de los estimadores no se encuentren insesgados y se determinen de manera eficiente se establecieron las pruebas para detectar la presencia de heterocedasticidad autocorrelación y normalidad, en el cual dictaminaron que el modelo básico violaba estos supuestos. Para realizar la corrección se establece una transformación de las variables PIB per cápita y densidad poblacional a logaritmos naturales para corregir normalidad principalmente, seguidamente se aplicó la metodología de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles para corregir heterocedasticidad y autocorrelación, tal como se presenta a continuación.

Tabla 8

Estimación de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles

Variables	Coficiente	Error estándar	Significancia
Desempleo	0,4897	0,2149	**
Log_PIB per cápita	-5,1778	2,7225	*
Educación	-0,1574	0,0578	***

Log_Densidad poblacional	-2,7468	1,3534	**
Migración neta	-0,2467	0,1729	
Constante	125,1585	26,3647	***
Wald chi2		17,64	
Chi2		0,0034	

Nota. Elaboración propia con base en el programa estadístico Stata 16. Significativa al 1% (***), al 5% (**), al 10% (*).

La forma funcional del modelo econométrico que se ha estimado y validado para el cumplimiento de los supuestos clásicos se representa de la siguiente manera.

$$y_{it} = 125,158 - 5,177 \ln pib_{it} + 0,489 des_{it} - 0,1573 edu_{it} - 2,7468 \ln dens_{it} - 0,2467 migra_{it} + \mu_{it} \quad (13)$$

Luego de las estimaciones realizadas, existen cuatro variables significativas en el modelo, los cuales brindan estimadores significativos que impactan en el comportamiento del índice de criminalidad en América Latina. De la misma manera, se determina que el modelo en su conjunto es significativo, observando el test de Wald de 17,64 y el valor p de 0,0034 la significancia global está asociada al 1%, lo cual brinda confianza en los posteriores análisis que se van a ejecutar.

Continuando con las interpretaciones, se aprecia que la variable Desempleo tiene un impacto positivo y significativo lo cual, interpretando estos resultados, el aumento del 1% en la tasa de desempleo se asocia con un incremento de 0,4897 puntos en el índice de criminalidad. Esto sugiere que un mayor desempleo está asociado con una mayor criminalidad. Asimismo, la variable logaritmo natural del PIB per cápita tiene un impacto negativo y significativo lo cual un aumento del 1% en el PIB per cápita se asocia con una disminución de 5,1778 puntos en el índice de criminalidad, lo que se traduce que un mayor incremento de PIB per cápita está relacionado con una menor criminalidad.

De la misma manera, la variable Educación tiene un impacto negativo y significativo en el modelo, lo cual un aumento de 1% en la tasa neta de educación se asocia con una disminución de 0,1573 puntos en el índice de criminalidad, es decir, que un mayor nivel de educación está asociado con una menor criminalidad. Por otro lado, de igual manera el logaritmo natural de la Densidad Poblacional tiene un impacto negativo y significativo lo cual un aumento del 1% de densidad poblacional por km² se vincula con una reducción de 2,7468 puntos en el índice de criminalidad. Esto sugiere que una mayor Densidad población por km² está relacionado con una menor criminalidad. Por otro lado, la migración neta no es significativa en el modelo, pero presenta una relación inversa respecto a la variable dependiente estimada.

4.3 Discusión de los resultados

En América Latina, la criminalidad es un tema social significativo en el que se han establecido gran cantidad de argumentos de cómo se debe abordar, esto se debe a que causa un gran impacto en la seguridad y la calidad de vida de los habitantes. Se considera que esta situación negativa no solo es sinónimo de reducción de la percepción de bienestar, sino que también afecta a la cohesión social. Esta problemática deteriora las oportunidades tanto laborales, educativas y económicas, lo que conlleva a que las personas busquen en las actividades criminales un medio de subsistencia. El costo económico de controlar los niveles de criminalidad dentro de esta región es elevado, tanto en la adjudicación de sistemas judiciales, carcelarios, como las pérdidas por daños a terceros. Adjudicar que es lo que determina esta problemática es esencial en la formulación de políticas por parte de los gobiernos de turno.

Dentro de esta misma línea, la migración también se constituye en una variable importante de analizar, esto debido a las movilizaciones de personas las cuales se desplazan dentro de América Latina lo que básicamente es promovido por las mismas problemáticas internas a las que se enfrentan, incluidas situaciones de alta vulnerabilidad, limitaciones económicas, exposición a abusos y violencia, y barreras sociales, siendo esto un aspecto importante de decisión que toman las personas para migrar en búsqueda de mejor calidad de vida.

La evolución promedio del índice de criminalidad de NUMBEO en América Latina durante el 2012 al 2022 rodea los 59.14 puntos, lo cual refleja claramente que es una problemática social que se debe considerar fuertemente dentro de los países de la región. Esto se puede lograr mediante la implementación de instrumentos que permitan reformular la orientación de políticas será un elemento muy importante (Sanahuja y Verdes, 2014). De la misma manera, realizando un sondeo en promedio, la tasa migratoria neta es de 0,27% lo que significa que más personas inmigrantes entran en los países de los que salen en búsqueda de nuevas oportunidades, sin embargo, se ha observado un comportamiento muy diferente en dos países. El repunte de la tasa migratoria en el año 2018 es objeto de observación principal, así como la caída de este hasta el año 2022.

Analizando a Chile el cual presenta la tasa migratoria neta positiva más alta de los países, se constituye como uno de los más estables económicamente dentro de los últimos años, y esto percibido por los migrantes como una situación favorable para llevar a cabo movilizaciones, y por otro lado El Salvador que tiene la tasa negativa más baja, lo que sin duda la inseguridad interna y la violencia debido a la actividad ilegal de pandillas en los últimos años sirven como razones para que gran cantidad de habitantes hayan salido de las fronteras de su territorio (McAuliffe y Triandafyllidou, 2021).

Según la teoría económica planteada, existe una relación entre estas dos variables, que son la criminalidad y la migración, es decir, que la llegada de personas a cada uno de los

países de la región genera repercusiones para que el índice de criminalidad incremente. Tal como lo mencionan Alonso et al (2009) y Yildiz et al (2022), que concluyeron que existe una relación positiva entre estas dos variables verificadas mediante un análisis empírico y lo que sirvió como base para corroborar dentro del comportamiento de esta región. Sin embargo, complementario a esto, existen otros factores exógenos que contribuyen a que se eleve la criminalidad. Según mencionan diversos autores como Ruiz (2018), Egger (2022) y Bell, Machin y Fasani (2010), sugieren que se analice la educación, desempleo, el crecimiento económico, la concentración de habitantes desde el punto de vista de la demografía, entre otros como variables explicativas que pueden orientar el comportamiento analizado.

En los resultados obtenidos a través de la estimación de un panel de datos estático, se desarrollaron las estimaciones necesarias para la obtención de los mejores estimadores y que permitieran interpretar la situación para América Latina durante el periodo comprendido de 2012 al 2022. De esta manera, se obtuvo que cuatro variables fueron significativas dentro del modelo planteado. El desempleo tiene una relación positiva con respecto a la tasa de criminalidad, lo cual, según Buonanno (2003) y Yildiz, et al. (2022) examinaron específicamente las interacciones entre el desempleo y la criminalidad, los cuales están determinados internamente en el modelo manteniendo esta relación positiva. Estos estudios también destacan que las políticas del mercado laboral que pueden reducir el desempleo y la desigualdad serán políticas efectivas para disuadir la criminalidad.

Con lo que respecta al PIB per cápita, existe una relación negativa con respecto a la criminalidad, en donde Karpavicius et al. (2024) aseveran que en países con mayor PIB per cápita, ciertos delitos económicos pueden incrementarse, mientras que otros tipos de criminalidad disminuyen. La relación negativa se debe a que un mayor bienestar económico puede reducir los incentivos para los delitos relacionados con la supervivencia. Sin embargo, algunos delitos de carácter económico pueden aumentar por la abundancia de recursos y oportunidades para fraudes u otras infracciones financieras, lo que demuestra la complejidad de la relación entre riqueza y criminalidad en diferentes contextos sociales y económicos.

Analizando otra variable significativa del modelo, la educación presentó una relación inversa con respecto al índice de criminalidad, esto según lo planteado por Lochner (1999), estableció una relación inversa entre la criminalidad y la educación, enfatizando que el crimen es principalmente un problema entre los jóvenes sin educación. Los individuos con bajos niveles de habilidades cometen delitos porque las ganancias que pueden obtener del trabajo o la escuela son bajas. En su estudio, enfatizó que tanto la graduación de la escuela secundaria como las habilidades reducen directamente las tendencias criminales, y las políticas que aumentan las habilidades y capacidades de los niños y adolescentes también serán efectivas para disminuir las tasas de criminalidad. Adicional a esto, Cáceres, et al. (2022) y Ruiz (2018) también concluyeron que los niveles de calidad educativa en cada lugar son lo que más influye en las actividades ilícitas, reduciendo la tasa de criminalidad.

La variable densidad poblacional se relaciona negativamente con la variable dependiente, según Chang, Kim y Jeon (2019), encontraron que la densidad poblacional en las ciudades más grandes de Estados Unidos muestra una relación sublineal con la criminalidad, es decir que estas ciudades experimentan menores tasas de criminalidad en comparación con ciudades más pequeñas, lo cual concluyen que puede atribuirse a economías de escala en la vigilancia y al mejor uso de los recursos urbanos, además de que el tejido social y económico de ciudades grandes disuade ciertos delitos graves que puedan cometer los habitantes.

Por otro lado, la variable de interés de este estudio que fue la migración no fue significativa dentro del modelo establecido para América Latina, varios estudios corroboran que el comportamiento de la criminalidad ha sido insignificante al momento de estimar estas relaciones, tal como lo mencionan Ruiz (2018), Velasco (2020) y Nikolaos y Alexandros (2009), explicando que no necesariamente los migrantes tienen la propensión a cometer delitos, sino que factores como turismo, educación y oportunidades laborales reflejan la entrada o salida de personas, evitando el cometimiento de actos de índole delictiva.

Tabla 9

Resumen de la discusión de las variables

Variable	Tipo	Signo esperado	Signo obtenido	Aporte teórico
Criminalidad	Dependiente			
PIB per cápita		(-)	(-)	Alonso, et al. (2009) y Yildiz, et al. (2022), atribuyen que el PIB per cápita tiene una relación positiva con respecto a la criminalidad, debido a que el aumento en las oportunidades económicas dentro del sector legal reduce el atractivo de la actividad criminal.
	Independientes			
Desempleo		(+)	(+)	Buonanno (2003) enfatiza que las políticas del mercado laboral que puedan reducir el desempleo y la desigualdad serán políticas efectivas para disuadir el crimen.

Educación	(-)	(-)	Cáceres, et al. (2022) y Ruiz (2018) determinan que los niveles de calidad educativa en cada lugar son lo que más influye en la delincuencia, reduciendo la tasa de criminalidad.
Densidad poblacional	(+)	(-)	Chang, Kim y Jeon (2019) identifican una relación inversa debido a las economías de escala en la vigilancia y al mejor uso de los recursos urbanos, además de que el tejido social y económico de ciudades grandes disuade ciertos delitos graves.
Tasa migratoria neta	(+)	(-)	Ruiz (2018), Velasco (2020) y Nikolaos y Alexandros (2009), explican que no necesariamente los migrantes tienen la propensión a cometer delitos, sino que factores como turismo, educación y oportunidades laborales reflejan la entrada o salida de personas, evitando el cometimiento de actos de índole delictiva.

Nota. Elaboración propia.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La relación entre la migración y la criminalidad puede explicarse desde varias teorías del crimen racional y la sociología. Por un lado, la teoría del crimen racional sugiere que la migración no autorizada puede influir en los índices de criminalidad, especialmente en delitos económicos. Además, la teoría de la desorganización social de Shaw y McKay destaca que el rápido aumento de la población migrante puede desorganizar las estructuras sociales y debilitar los controles sociales, creando un ambiente propicio para la criminalidad. Por otro lado, la teoría de las subculturas de Cohen argumenta que los grupos marginados, como los inmigrantes, pueden desarrollar valores que promuevan comportamientos delictivos debido a la exclusión social. Asimismo, la teoría de la anomia de Merton sugiere que la falta de oportunidades legítimas para los inmigrantes puede llevarlos a recurrir a medios ilegítimos para alcanzar el éxito. Finalmente, la teoría del control social de Hirschi postula que los inmigrantes, al tener menos vínculos sociales, pueden estar menos disuadidos de participar en actividades criminales.

En los países de América Latina, el índice de criminalidad fluctúa entre 40.28 y 84.87 puntos como máximo, en lo que se observa un comportamiento poco variable durante el periodo analizado. Adicional a esto Chile se encuentra con el índice más bajo de la región, mientras que Guatemala es quien presenta el puntaje más alto. Ecuador por su parte ha fluctuado por debajo de los 60 puntos a lo largo del tiempo. Las variaciones incrementales considerables no se ven reflejadas en ninguno de los países. Por otro lado, se presenta la tasa neta de migración que, a nivel general, hasta el año 2018 se observa una tendencia creciente, lo cual implica que existe más inmigrantes en los países, a partir de ese punto hay un declive que se ha visualizado hasta el año 2022, esto es producto de una serie de efectos sociales y económicos que acontecieron en ese tiempo. El Salvador es el país con más emigrantes de la región a nivel del periodo de estudio, mientras que Chile se presenta como el país con mayor cantidad de personas migrantes receptadas.

En las estimaciones realizadas, se identificaron cuatro variables significativas en el modelo que impactan en el comportamiento del índice de criminalidad en América Latina. Específicamente, la variable desempleo muestra un impacto positivo y significativo, donde un aumento del 1% en la tasa de desempleo se asocia con un incremento de 0.4897 puntos en el índice de criminalidad, indicando que mayor desempleo está correlacionado con mayor criminalidad. Asimismo, la variable del PIB per cápita tiene un impacto negativo y significativo lo cual un aumento del 1% en el PIB per cápita se asocia con una disminución de 5,1778 puntos en el índice de criminalidad, a lo que se traduce que un mayor incremento de PIB per cápita está relacionado con una menor criminalidad. De la misma manera, la variable Educación tiene un impacto negativo y significativo en el modelo, lo cual un aumento de 1% en la tasa neta de educación se asocia con una disminución de 0.1573 puntos

en el índice de criminalidad, es decir, que un mayor nivel de educación está asociado con una menor criminalidad. Por otro lado, de igual manera la Densidad Poblacional tiene un impacto negativo y significativo lo cual un aumento del 1% de Densidad Poblacional por km² se vincula con una reducción de 2,7468 puntos en el índice de criminalidad. Esto sugiere que una mayor Densidad población por km² está relacionado con una menor criminalidad. Finalmente, la migración neta no es significativa en el modelo, pero muestra una relación inversa respecto a la variable dependiente estimada.

5.2 Recomendaciones

- Según el comportamiento de la variable desempleo, la misma que tiene un impacto positivo y significativo en el índice de criminalidad, es crucial implementar políticas que mejoren la integración laboral de los migrantes. Los programas de capacitación y empleo, así como la creación de oportunidades laborales adecuadas pueden ayudar a reducir el riesgo de participación en actividades criminales. Estas políticas deben enfocarse en la inclusión económica y social para minimizar la exclusión y las tensiones sociales que pueden conducir a comportamientos delictivos.
- El análisis reveló que tanto el PIB per cápita como la densidad poblacional son factores significativos para comprender la criminalidad en el contexto estudiado. Estos resultados resaltan la importancia de considerar tanto factores económicos como demográficos en el diseño de políticas de prevención del crimen y seguridad pública como lo son la inversión en seguridad pública. La relación inversa entre la educación y el índice de criminalidad sugiere que mejorar el acceso y la calidad de la educación puede ser una estrategia eficaz para reducir la criminalidad. Invertir en la educación a todos los niveles, incluyendo programas de prevención y educación cívica, puede fortalecer los controles sociales y proporcionar a los jóvenes alternativas legítimas para el desarrollo personal y profesional, esto también puede contribuir a la integración social y a la reducción de las desigualdades que fomentan la criminalidad.
- Aunque la migración neta no fue significativa en el modelo, para próximas investigaciones se recomienda continuar monitoreando y evaluando el impacto de esta variable en la criminalidad para comprender mejor las dinámicas cambiantes. Específicamente este análisis se sugiere realizarlo a nivel interno de los países involucrados, para capturar todos los factores que suscitan y proponer políticas más efectivas enfocadas en la realidad de estos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, D., Blouin, C., y Freier, L. F. (2019). *La emigración venezolana: respuestas latinoamericanas*. Documentos de Trabajo de la Fundación Carolina. doi: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.33921.71523>
- Acuña, J., y Khoudour, D. (2020). El potencial de la migración en América Latina y el Caribe. *Organización de las Naciones Unidas*. <https://www.undp.org/es/blog/el-potencial-de-la-migracion-en-america-latina-y-el-caribe#:~:text=El%20panorama%20migratorio%20en%20Am%C3%A9rica,de%20sus%20pa%C3%ADses%20de%20nacimiento>.
- Alonso, C., Garoupa, N., Perera, M., Vázquez., P. (2009). Inmigración y delincuencia en España, 1999-2007: Explicando un comportamiento excepcional. *Fundación de Estudios de Economía Aplicada*. Universidad Complutense de Madrid. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2974904>
- Appleby, P., Dalby, C., Doherty, S., Mistler-Ferguson, S., y Shuldiner, H. (8 de febrero de 2023). *Balance de InSight Crime de los homicidios en 2022*. <https://insightcrime.org/es/noticias/balance-insight-crime-dhomicidios-en-2022/>
- Ardila, C. (2013). La conducta antisocial como amenaza a la seguridad pública y privada. *Revista Academia y Virtualidad*. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá Colombia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5558093>
- Aroca, P. (2004). *Migración interregional en Chile. Modelos y resultado 1987-2002*. Revista Notas de Población N° 78 (LC/G.2229-P), Santiago de Chile, CEPAL. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.05. II. G.14.
- Aruj, R. (2008). *Causas, consecuencias, efectos e impacto de las migraciones en Latinoamérica*. Papeles de población, 14(55), 95-116. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252008000100005&lng=es&tlng=es.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *Informe Anual 2019: Estados Financieros*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. doi: <http://dx.doi.org/10.18235/0002272>
- Barahona, M. (2006). *Familias, hogares, dinámica demográfica, vulnerabilidad y pobreza en Nicaragua, serie Población y desarroll.o* N° 69 (LC/L.2523-P), Santiago de Chile, CEPAL. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.06. II. G.50.
- Becker, G. S. (1968). Crime and punishment: An economic approach. En N. Fielding, A. Clarke & R. Witt (eds.), *The economic dimensions of crime* (pp. 13-68). Springer

- Bell, B., Machin, S., y Fasani, F. (2010). Crime and Immigration: Evidence from Large Immigrant Waves. *Centre for Research and Analysis of Migration*. http://eprints.lse.ac.uk/59323/1/CEP_Bell_Fasani_Machin_Crime-and-immigration_2013.pdf
- Bianchi, M., Buonanno, P., & Pinotti, P. (2012). *¿Do immigrants cause crime?* *Journal of the European Economic Association*, 10(6), 1318-1347.
- Blanco, C (2000). Las migraciones contemporáneas. *Ciencias Sociales, Alianza Editorial*. Madrid.
- Broidy, L. et al. (2006). Exploring Demographic, Structural and Behavioral overlap among Homicide Offenders and Victims. En: *Homicide Studies*, 10: 155 – 180.
- Brotherton, D. C., y Naegler, L. (2014). Jock Young and Social Bulimia: Crime and the Contradictions of Capitalism. *Theoretical Criminology*, 18(4), 441-449.
- Buonanno, P., Drago, F. and Galbiati, R. (2014). *Response of Crime to Unemployment: An International Comparison*. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 30(1): 29-40.
- Cáceres, N., Farro, N., Uribe, C., Alberto, K. (2022). ¿Qué determina la criminalidad en los países? Un análisis econométrico. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas. <https://doi.org/10.26439/ddee2022.n002.5712>
- Carrillo, L. y García, F. (2021). Relación entre desigualdad y crimen en el noreste de México. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades.*, 30(60), 226-250. doi:ISSN 0188-9834
- Castro, H. (2019). Historiografía de la criminalidad en América Latina. Una trayectoria de diálogos disciplinares y debates regionales. Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile. <https://doi.org/10.15648/hc.35.2019.10>
- Chang, Y., Kim, S., Jeon, S. (2019). *¿Las ciudades más grandes experimentan índices de criminalidad más bajos? Un análisis a escala de 758 ciudades en los EE. UU.* *Sostenibilidad*, 11, 3111. <https://doi.org/10.3390/su11113111>
- Christiny, M., y Martínez, J. (2023). *Contribuciones de la migración internacional al desarrollo en América Latina y el Caribe: buenas prácticas, obstáculos y recomendaciones*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/68694-contribuciones-la-migracion-internacional-al-desarrollo-america-latina-caribe>
- Cranshaw, M. (2001). *Migraciones y género: reflejo de los desafíos de la sociedad nicaragüense*. Una aproximación interpretativa, San José, FLACSO.

- De la Rosa, C. (2016). Introducción a modelos de datos de panel. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/21944/?jsessionid=211B979D2D9820ED6A7C768CDD4BCEB4?sequence=1>
- Desmond, S. A., y Kubrin, C. E. (2009). The Power of Place: Immigrant Communities and Adolescent Violence. *The Sociological Quarterly*, 50(4), 581-607.
- Franco, J. (2021). ¿Los sospechosos de siempre? Efectos de la migración irregular en la criminalidad. Universidad de los Andes. Desarrollo y sociedad. <https://doi.org/10.13043/DYS.89.2>
- Global Initiative Against Transnational Organized Crime (2021). Global Organized Crime Index 2021. <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2021/09/globalocindex-report-spanish.pdf>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría* (Quinta). McGRAWHILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.
- Gutiérrez, J., Romero, J., Arias, S., Briones, X. (2020). Migración: Contexto, impacto y desafío. Una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. XXVI, núm. 2, pp. 299-313. <https://www.redalyc.org/journal/280/28063431024/html/>
- Hirschi, T. (1969). *Causes of delinquency*. Berkeley: University of California Press.
- International Crisis Group. (12 de mayo de 2023). *América Latina lucha contra una nueva ola de criminalidad*. <https://www.crisisgroup.org/es/latin-america-caribbean/latin-america-wrestles-new-crime-wave>
- Karpavicius, T., Stavytsky, A., Giedraitis, V., Ulvidienė, E., Kharlamova, G., Kavaliauskaite, B. (2024). ¿Qué determina la tasa de criminalidad? Un estudio de caso macroeconómico. *Economías*, 12, 250. <https://doi.org/10.3390/economies12090250>
- Lee, M., Ramiro, M., and Richard, R. (2001). Does Immigration Increase Homicide? Negative Evidence from Three Border Cities. *Sociological Quarterly* 42:559–80.
- Lochner, L. (1999). Education, Work, and Crime: Theory and Evidence. *Rochester Center for Economic Research Working*. Paper No. 465, October, University of Rochester.
- Lochner, L., Moretti, E. (2004). The effect of education on crime: Evidence from prison inmates, arrests, and self-reports. *American economic review* 94 (155 189).
- Martínez, R. (2019). Inmigración y delincuencia. *Revista de Española de Investigación Criminológica*. <https://doi.org/10.46381/reic.v2i0.18>

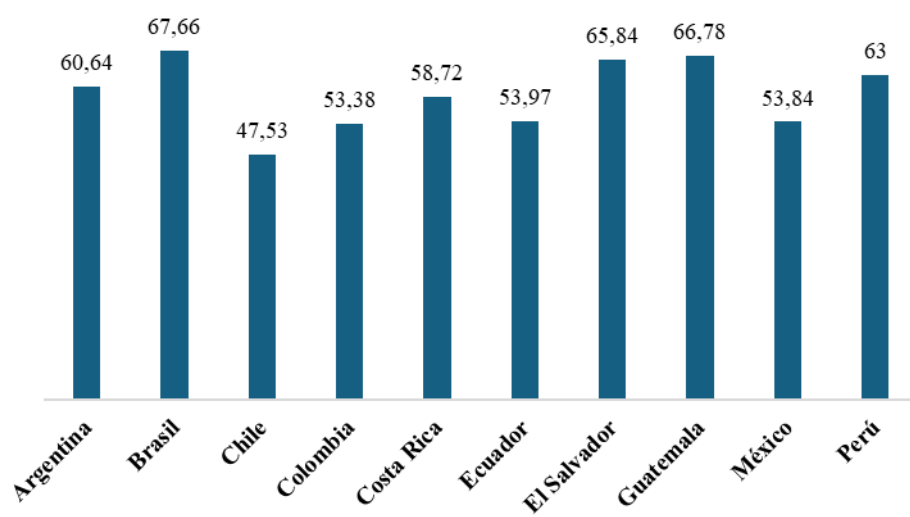
- Martínez, R., Matthew, L., and Amie L. (2004). *Segmented Assimilation, Local Context and Determinants of Drug Violence in Miami and San Diego: Does Ethnicity and Immigration Matter?* *International Migration Review* 38:131–57.
- McAuliffe, M. y Triandafyllidou, A. (2021). *Informe sobre las Migraciones en el Mundo 2022*. Organización Internacional para las Migraciones (OIM), Ginebra.
- Merton, R. K. (1938). *Social Structure and Anomie*. *American Sociological Review*, 3, 572-682.
- Messner, S., y Rosenfeld, R. (2012). *Crime and the American dream*. Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.
- Nielsen, A., Matthew, T., and Ramiro, M. (2005). *Integrating Race, Place, and Motive in Social Disorganization Theory: Lessons from a Comparison of Black and Latino Homicide Types in Two Immigrant Destination Cities*. *Criminology* 43:837–72.
- Nikolaos, D. and Alexandros, G. (2009). The Effect of Socioeconomic Determinants on Crime Rates: Empirical Research in the Case of Greece with Cointegration Analysis. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 2(2): 51-64.
- Ospina-Valencia, J. (28 de septiembre de 2021). *Migrantes por América Latina: ¿A dónde van y por qué?* <https://www.dw.com/es/migrantes-por-am%C3%A9rica-latina-a-d%C3%B3nde-van-y-por-qu%C3%A9/a-59345173>
- Ousey, G. C., y Kubrin, C. E. (2009). *Exploring the Connection between Immigration and Violent Crime Rates in US Cities, 1980-2000*. *Social Problems*, 56, 447-473.
- Pappier, J. (7 de agosto de 2023). *América Latina necesita urgentemente una alternativa al modelo de seguridad de Bukele*. <https://www.hrw.org/es/news/2023/08/07/americ-latina-necesita-urgentemente-una-alternativa-al-modelo-de-seguridad-de>
- Pinotti, P. (2017). Clicking on heaven's door: The effect of immigrant legalization on crime. *American Economic Review*, 107(1), 138-68.
- Reid, L., Harald E., Robert, M., and Charles, J. (2005). *The Immigration-Crime Relationship: Evidence across U*.
- Riquelme, J., Salinas, S., y Franco, P. (2019). *El Crimen Organizado Transnacional (COT) en América del Sur*. Respuestas regionales. Estudios internacionales (Santiago), 51(192), 9-33. <https://dx.doi.org/10.5354/0719-3769.2019.52781>
- Rivera, R., Bravo, C. (2019). Crimen organizado y cadenas de valor: el ascenso estratégico del Ecuador en la economía del narcotráfico. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/urvio/article/view/4410/3468>
- Rodríguez, J. (2004). *Migración interna en América Latina y el Caribe: estudio regional del período 1980-2000*, serie Población y desarrollo N° 50 (LC/L.2059-P), Santiago de Chile, CEPAL. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.04.II.G.3

- Ruiz, M. (2018). Factores determinantes de la criminalidad en España. Estudio de la correlación estadística. *Vía Iuris*, (25), 1-41.
- Ruiz, M. (2018). *Factores determinantes de la criminalidad en España Estudio de la correlación estadística*. *Vía Iuris*, (25), 55-76.
- Sanahuja, J., Verdes, F. (2014). Seguridad y defensa en Suramérica: regionalismo, cooperación y autonomía en el marco de UNASUR. En CRIES (eds.); Anuario de Integración CRIES 2013-2014. (487-530).: CRIES.
- Sánchez, A. (2002). La época de las grandes migraciones: desde mediados del siglo XIX a 1930". *Pimentel, Procesos Migratorios, economía y personas*. Almería, Instituto Cajamar. Pp. 19-32.
- Sánchez, A. (2021). Como influye la delincuencia y corrupción en las estrategias de gestión de los directores de las MYPES. *Revista de investigaciones Universidad del Quindío*, 33 (1), 81–96. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol33n1.470>
- Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA). (18 de octubre de 2021). *El verdadero impacto de la migración en América Latina*. <https://www.sela.org/es/prensa/servicio-informativo/20211018/si/76429/el-verdadero-impacto-de-la-migracion-en-america-latina>
- Sobrino, J. (2013). Dinámica de la migración interna en México en la primera década del nuevo milenio. *Hacia una nueva ley general de población*. 201 215.
- The World Bank. (2020). *Migration and Development Brief 33*. Washington: The World Bank. <https://www.knomad.org/publication/migration-and-development-brief-33>
- Tittle, C. R. (2006). *Los desarrollos teóricos de la criminología*. En: R., Barberet, y J., Barquín (Eds.) *Justicia penal siglo XXI*. 1-54. Granada: Comares.
- Tizón, J. (1989). *Migraciones y salud mental: recordatorio*. *Gac Sanitaria* 13 283 289.
- Torres, Y. (2014). *Tendencias actuales de la criminalidad*. <https://es.scribd.com/document/371631614/Tipos-de-Criminalidad>
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2021). *Global Study on Homicide*. United Nations Office on Drugs and Crime. <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/global-study-on-homicide.html>
- Yildiz, Ü., Günay, E., Günsoy, G., Günsoy, B. (2022). Socioeconomic determinants of economic crimes in Turkey: Dynamic panel data análisis. *Journal of management and economic research*. <http://dx.doi.org/10.11611/yea.1106685>

7. ANEXOS

Anexo 1

Criminalidad en América Latina



Anexo 2

Panel de datos global

Año	ID	País	Índice de Criminalidad	Desempleo	PIB per cápita	Educación	Densidad poblacional	Migración neta	Ln_PIB per cápita	Ln_densidad poblacional
2012	1	Argentina	48.38	7.22	12880.47	85.89	15.25	0.07	9.46	2.72
2013	1	Argentina	59.29	7.10	13054.64	86.49	15.42	0.13	9.48	2.74
2014	1	Argentina	57.48	7.27	12597.12	86.81	15.59	0.14	9.44	2.75
2015	1	Argentina	62.40	7.58	12811.62	88.69	15.76	0.13	9.46	2.76
2016	1	Argentina	63.28	8.09	12427.00	90.49	15.93	0.12	9.43	2.77
2017	1	Argentina	62.63	8.35	12665.19	90.06	16.09	0.11	9.45	2.78
2018	1	Argentina	61.79	9.22	12233.99	90.08	16.26	0.11	9.41	2.79
2019	1	Argentina	62.55	9.84	11900.28	91.39	16.42	0.10	9.38	2.80
2020	1	Argentina	61.77	11.46	10652.93	93.65	16.58	0.05	9.27	2.81
2021	1	Argentina	63.31	8.74	11731.98	96.01	16.74	0.05	9.37	2.82
2022	1	Argentina	64.14	6.81	12250.29	95.55	16.92	0.09	9.41	2.83
2012	2	Brasil	59.26	7.25	9660.10	84.57	23.93	0.22	9.18	3.18
2013	2	Brasil	62.62	7.07	9864.34	86.00	24.13	0.17	9.20	3.18
2014	2	Brasil	67.00	6.76	9829.37	87.41	24.34	0.12	9.19	3.19
2015	2	Brasil	68.95	8.54	9400.98	84.49	24.55	0.02	9.15	3.20
2016	2	Brasil	71.23	11.58	9019.54	84.36	24.75	0.40	9.11	3.21
2017	2	Brasil	70.62	12.79	9066.74	84.21	24.95	0.27	9.11	3.22
2018	2	Brasil	70.55	12.33	9155.50	85.68	25.15	0.32	9.12	3.22
2019	2	Brasil	70.24	11.94	9196.54	85.99	25.34	0.33	9.13	3.23
2020	2	Brasil	68.88	13.70	8836.22	86.65	25.51	0.27	9.09	3.24
2021	2	Brasil	67.85	13.16	9208.25	88.50	25.64	0.10	9.13	3.24
2022	2	Brasil	67.01	9.25	9442.54	87.00	25.90	0.03	9.15	3.25
2012	3	Chile	56.35	6.64	14809.95	89.16	23.32	1.78	9.60	3.15
2013	3	Chile	40.28	6.20	15153.05	92.88	23.55	2.09	9.63	3.16
2014	3	Chile	47.09	6.65	15270.16	93.12	23.79	2.98	9.63	3.17
2015	3	Chile	45.01	6.49	15439.02	93.77	24.03	3.12	9.64	3.18
2016	3	Chile	42.00	6.73	15523.94	94.25	24.32	7.02	9.65	3.19
2017	3	Chile	47.50	6.95	15490.84	94.57	24.70	11.76	9.65	3.21
2018	3	Chile	46.48	7.21	15822.17	95.05	25.15	12.77	9.67	3.22
2019	3	Chile	46.81	7.27	15656.78	95.29	25.61	12.16	9.66	3.24
2020	3	Chile	45.23	10.94	14496.07	95.30	25.96	5.11	9.58	3.26
2021	3	Chile	52.08	9.28	16037.25	96.55	26.22	5.85	9.68	3.27
2022	3	Chile	53.98	7.88	16336.02	97.74	25.95	-3.40	9.70	3.26
2012	4	Colombia	47.21	9.96	6081.76	78.37	41.26	-1.22	8.71	3.72
2013	4	Colombia	54.16	9.25	6331.01	81.16	41.67	-1.40	8.75	3.73
2014	4	Colombia	58.54	8.80	6553.48	78.50	42.07	-1.45	8.79	3.74
2015	4	Colombia	56.88	8.57	6683.93	81.54	42.47	-0.87	8.81	3.75
2016	4	Colombia	48.51	8.92	6750.91	84.56	42.93	1.68	8.82	3.76
2017	4	Colombia	51.69	9.09	6739.98	83.52	43.58	8.63	8.82	3.77
2018	4	Colombia	50.66	9.36	6783.01	82.66	44.41	10.08	8.82	3.79

2019	4	Colombia	51.26	10.28	6872.21	83.55	45.23	7.92	8.84	3.81
2020	4	Colombia	54.79	15.98	6280.79	85.15	45.90	4.52	8.75	3.83
2021	4	Colombia	55.77	13.90	6893.40	86.16	46.43	4.12	8.84	3.84
2022	4	Colombia	57.71	11.22	7342.68	86.92	46.74	-3.23	8.90	3.84
2012	5	Costa Rica	65.85	9.11	10759.80	78.35	92.77	0.84	9.28	4.53
2013	5	Costa Rica	66.69	8.22	10901.87	79.76	93.84	0.82	9.30	4.54
2014	5	Costa Rica	61.40	8.50	11164.99	81.93	94.87	0.82	9.32	4.55
2015	5	Costa Rica	63.05	8.42	11452.42	82.10	95.87	0.83	9.35	4.56
2016	5	Costa Rica	57.56	8.09	11813.25	82.51	96.85	0.84	9.38	4.57
2017	5	Costa Rica	55.94	7.73	12184.66	79.88	97.80	0.84	9.41	4.58
2018	5	Costa Rica	53.89	9.01	12387.07	87.62	98.72	0.83	9.42	4.59
2019	5	Costa Rica	56.05	10.81	12577.24	90.88	99.58	0.82	9.44	4.60
2020	5	Costa Rica	56.33	16.43	11949.06	87.68	100.33	0.41	9.39	4.61
2021	5	Costa Rica	55.34	15.14	12819.98	88.50	100.94	0.40	9.46	4.61
2022	5	Costa Rica	53.86	12.23	13334.15	91.77	105.21	0.74	9.50	4.66
2012	6	Ecuador	55.41	3.23	6221.00	74.26	62.34	-0.51	8.74	4.13
2013	6	Ecuador	59.74	3.08	6429.44	74.66	63.31	-0.39	8.77	4.15
2014	6	Ecuador	59.97	3.48	6574.78	76.23	64.25	0.14	8.79	4.16
2015	6	Ecuador	54.04	3.62	6484.60	79.14	65.21	0.91	8.78	4.18
2016	6	Ecuador	52.95	4.60	6310.13	82.11	66.19	1.65	8.75	4.19
2017	6	Ecuador	50.88	3.84	6360.04	81.67	67.23	2.96	8.76	4.21
2018	6	Ecuador	49.18	3.53	6321.34	81.53	68.51	9.05	8.75	4.23
2019	6	Ecuador	48.98	3.81	6202.54	78.98	69.83	4.15	8.73	4.25
2020	6	Ecuador	50.90	6.13	5639.88	78.46	70.82	2.04	8.64	4.26
2021	6	Ecuador	54.41	4.59	5809.67	78.68	71.66	2.02	8.67	4.27
2022	6	Ecuador	57.24	3.81	5913.37	78.80	70.75	-1.12	8.68	4.26
2012	7	El Salvador	52.99	3.84	3693.44	80.47	297.36	-8.17	8.21	5.69
2013	7	El Salvador	50.57	3.69	3759.24	65.86	298.53	-7.90	8.23	5.70
2014	7	El Salvador	64.35	4.15	3809.54	67.52	299.69	-7.88	8.25	5.70
2015	7	El Salvador	69.44	4.00	3887.44	65.91	300.73	-8.20	8.27	5.71
2016	7	El Salvador	72.04	4.42	3973.78	64.04	301.67	-7.57	8.29	5.71
2017	7	El Salvador	71.57	4.39	4054.10	63.36	302.44	-8.05	8.31	5.71
2018	7	El Salvador	69.72	4.01	4145.89	60.03	302.91	-8.59	8.33	5.71
2019	7	El Salvador	68.08	4.17	4241.25	60.66	303.10	-8.74	8.35	5.71
2020	7	El Salvador	67.96	5.01	3902.02	57.83	303.70	-4.00	8.27	5.72
2021	7	El Salvador	68.82	4.33	4323.31	58.70	304.74	-4.32	8.37	5.72
2022	7	El Salvador	68.65	5.05	4420.16	56.66	305.72	-3.66	8.39	5.72
2012	8	Guatemala	78.41	2.76	3936.33	55.44	137.94	-2.15	8.28	4.93
2013	8	Guatemala	84.87	3.02	3995.77	41.88	140.39	-2.31	8.29	4.94
2014	8	Guatemala	79.31	2.72	4096.05	41.51	142.84	-2.57	8.32	4.96
2015	8	Guatemala	79.34	2.51	4187.09	40.83	145.27	-3.00	8.34	4.98
2016	8	Guatemala	63.54	2.58	4222.70	41.44	147.70	-2.41	8.35	5.00
2017	8	Guatemala	59.58	2.46	4277.22	42.15	150.13	-2.89	8.36	5.01
2018	8	Guatemala	59.35	2.28	4351.68	42.45	152.55	-3.37	8.38	5.03

2019	8	Guatemala	55.92	2.19	4458.76	41.78	154.95	-3.39	8.40	5.04
2020	8	Guatemala	57.83	2.88	4314.20	42.13	157.32	-1.33	8.37	5.06
2021	8	Guatemala	58.15	2.17	4594.39	38.22	159.67	-1.65	8.43	5.07
2022	8	Guatemala	58.26	3.00	4720.49	35.05	155.84	-0.51	8.46	5.05
2012	9	México	62.54	4.89	9668.13	35.43	59.55	-0.42	9.18	4.09
2013	9	México	56.23	4.91	9622.93	60.71	60.34	-0.87	9.17	4.10
2014	9	México	52.46	4.81	9742.16	65.36	61.09	-0.84	9.18	4.11
2015	9	México	53.84	4.31	9889.34	67.48	61.81	-0.68	9.20	4.12
2016	9	México	50.80	3.85	9951.22	70.06	62.51	0.27	9.21	4.14
2017	9	México	50.32	3.42	10028.54	72.48	63.19	-0.10	9.21	4.15
2018	9	México	51.05	3.27	10129.45	74.14	63.79	-0.80	9.22	4.16
2019	9	México	52.30	3.48	10017.45	74.52	64.35	-0.38	9.21	4.16
2020	9	México	53.97	4.44	9087.16	74.25	64.82	-0.08	9.11	4.17
2021	9	México	55.00	4.09	9555.09	72.58	65.18	-0.42	9.16	4.18
2022	9	México	53.68	3.28	9870.18	70.30	66.16	-0.40	9.20	4.19
2012	10	Perú	60.94	3.24	6033.15	72.14	23.24	-3.98	8.71	3.15
2013	10	Perú	58.00	3.57	6324.76	73.42	23.47	-3.16	8.75	3.16
2014	10	Perú	58.14	3.21	6408.18	74.71	23.71	-1.66	8.77	3.17
2015	10	Perú	57.63	3.27	6539.49	76.00	23.99	0.08	8.79	3.18
2016	10	Perú	64.00	3.74	6706.11	80.24	24.32	2.60	8.81	3.19
2017	10	Perú	63.28	3.69	6772.20	76.56	24.69	3.30	8.82	3.21
2018	10	Perú	63.91	3.49	6910.18	76.08	25.16	10.20	8.84	3.23
2019	10	Perú	65.28	3.38	6931.35	81.49	25.64	4.17	8.84	3.24
2020	10	Perú	68.15	7.18	6088.92	85.01	26.02	2.39	8.71	3.26
2021	10	Perú	66.61	5.10	6821.78	85.02	26.34	2.02	8.83	3.27
2022	10	Perú	67.10	4.40	6930.18	83.64	26.63	-1.78	8.84	3.28

Anexo 3

Resumen estadístico de las variables de estudio

. xtsum indicecriminalidad pibpercapita desempleo Educación densidadpoblacional Migraciónneta

variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
indice~d overall	59.13509	8.399697	40.28	84.87	N = 110
between	6.797713	47.52818	67.65545		n = 10
within	5.346527	43.86964	77.22691		T = 11
pibper~a overall	8656.71	3603.552	3693.44	16336.02	N = 110
between	3753.848	4019.106	15457.75		n = 10
within	432.4383	7018.23	10050.45		T = 11
desemp~o overall	6.597091	3.401415	2.17	16.43	N = 110
between	3.137372	2.597273	10.48455		n = 10
within	1.621592	2.959818	12.69164		T = 11
Educac~n overall	76.82527	15.57586	35.05	97.74	N = 110
between	15.46985	42.08	94.33455		n = 10
within	5.024615	45.22709	93.56436		T = 11
densid~l overall	81.40464	83.69442	15.25	305.72	N = 110
between	87.76535	16.08727	301.8718		n = 10
within	2.944984	69.83555	91.56554		T = 11
migrac~a overall	.266	4.11213	-8.74	12.77	N = 110
between	3.294844	-7.007273	5.567273		n = 10
within	2.655104	-8.701273	9.176909		T = 11

Anexo 4

Estimación de efectos fijos

```
. xtreg indexedcriminalidad desempleo pibpercapita Educacion densidadpoblacional Migracionneta, fe
```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: id

Number of obs = 110
Number of groups = 10

R-sq:
within = 0.2671
between = 0.1680
overall = 0.0923

Obs per group:
min = 11
avg = 11.0
max = 11

corr(u_i, Xb) = -0.9964

F(5,95) = 6.93
Prob > F = 0.0000

indexedcriminali~d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
desempleo	.9799304	.3164533	3.10	0.003	.3516912	1.60817
pibpercapita	.0001161	.0011978	0.10	0.923	-.002262	.0024941
Educación	-.1568711	.0956343	-1.64	0.104	-.3467292	.0329871
densidadpoblacional	-.8944438	.1821696	-4.91	0.000	-1.256096	-.5327914
Migraciónneta	-.0442222	.1799299	-0.25	0.806	-.4014282	.3129838
_cons	136.5411	15.48532	8.82	0.000	105.7988	167.2833
sigma_u	81.417125					
sigma_e	4.9026832					
rho	.99638703	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(9, 95) = 13.33 Prob > F = 0.0000

Anexo 5

Estimación de efectos aleatorios

```
. xtreg indexedcriminalidad desempleo pibpercapita Educación densidadpoblacional Migraciónneta, re
```

Random-effects GLS regression
Group variable: id

Number of obs = 110
Number of groups = 10

R-sq:
within = 0.0842
between = 0.3731
overall = 0.2552

Obs per group:
min = 11
avg = 11.0
max = 11

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(5) = 13.08
Prob > chi2 = 0.0226

indexedcriminali~d	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
desempleo	.5625447	.3036304	1.85	0.064	-.03256	1.157649
pibpercapita	-.0011104	.0006008	-1.85	0.065	-.0022879	.000067
Educación	-.1549412	.0958651	-1.62	0.106	-.3428334	.0329509
densidadpoblacional	-.0241927	.0271311	-0.89	0.373	-.0773687	.0289833
Migraciónneta	-.2511781	.193736	-1.30	0.195	-.6308936	.1285374
_cons	78.97636	8.825383	8.95	0.000	61.67893	96.27379
sigma_u	5.2258095					
sigma_e	4.9026832					
rho	.53187027	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 6

Test de Hausman

```
. hausman fee1 ree1
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fee1	(B) ree1		
desempleo	.9799304	.5625447	.4173857	.0891698
pibpercapita	.0001161	-.0011104	.0012265	.0010363
Educación	-.1568711	-.1549412	-.0019298	.
densidadpobl	-.8944438	-.0241927	-.8702511	.1801379
Migraciónneta	-.0442222	-.2511781	.206956	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        = 24.74
Prob>chi2 = 0.0002
(V_b-V_B is not positive definite)
```

Anexo 7

Detección de heterocedasticidad

```
. xttest3
```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```
chi2 (10) = 86.85
Prob>chi2 = 0.0000
```

Anexo 8

Detección de autocorrelación

```
. xtserial indexedcriminalidad desempleo pibpercapita Educación densidadpoblacional Migraciónneta
```

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

```
F( 1, 9) = 21.277
Prob > F = 0.0013
```

Anexo 9

Estimación de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS)

```
. gen ln_pibpercapita= log( pibpercapita)
. gen ln_densidadpoblacional = log(densidadpoblacional)
. xtglm indexedcriminalidad desempleo ln_pibpercapita Educación ln_densidadpoblacional Migraciónneta, p(h) c(ar1)
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: heteroskedastic
Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.6726)

Estimated covariances = 10 Number of obs = 110
Estimated autocorrelations = 1 Number of groups = 10
Estimated coefficients = 6 Time periods = 11
Wald chi2(5) = 17.64
Prob > chi2 = 0.0034

indexedcriminalidad	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
desempleo	.4897924	.2149913	2.28	0.023	.0684171	.9111676
ln_pibpercapita	-5.177838	2.722589	-1.90	0.057	-10.51402	.1583387
Educación	-.157346	.0578694	-2.72	0.007	-.270768	-.043924
ln_densidadpoblacional	-2.746885	1.35342	-2.03	0.042	-5.39954	-.0942297
Migraciónneta	-.246751	.1729985	-1.43	0.154	-.5858219	.09232
_cons	125.1585	26.36473	4.75	0.000	73.48457	176.8324