



# El tamaño del Estado y la migración en Ecuador 2000-2024

*Amilcar Marcelo Varela Enriquez\**  
*Gustavo Adrián Salazar Espinoza\*\**

Fecha de recepción: 24 de octubre de 2024

Fecha de aprobación: 21 de diciembre de 2024

**Resumen:** Las políticas económicas de ajuste fiscal y reducción del Estado alteran las condiciones de migración como parte de la dinámica acumulativa en el caso ecuatoriano. El objetivo de esta investigación es mostrar que los resultados económicos y sociales por aplicar políticas económicas de ajuste fiscal y reducción del Estado impulsan la migración. Para ello, analizamos la política económica de ajuste fiscal entre 2000-2006 y 2017-2024 frente a la política económica de distribución entre 2007-2016, a partir de indicadores que evidencien los resultados económicos y sociales que permitan probar la incidencia en la migración. La metodología utilizada es un análisis descriptivo con base en indicadores y relaciones entre variables, así como dos modelos econométricos: el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y el modelo de vectores autorregresivos (VAR). Los resultados muestran que impulsos en la inversión, ingreso, empleo, salario, inseguridad, generan respuestas en el indicador de migración. Frente a estos resultados se recomienda repensar los marcos de intervención y acción colectiva para enfrentar la migración.

**Palabras clave:** políticas económicas, ajuste fiscal, reducción del Estado, dinámica acumulativa, migración, intervención, Ecuador.

**Código JEL:** B22; C53; E12; E27.

Cómo citar

Varela Enriquez, A. M., & Salazar-Espinoza, G. A. (2025). El tamaño del Estado y la migración en Ecuador 2000-2024. *Apuntes del Cenes*, 44 (79). Págs. 63 - 93. <https://doi.org/10.19053/uptc.01203053.v44.n79.2025.18406>

---

\* Profesor e investigador titular en la Escuela de Economía Pública y Sectores Estratégicos del Instituto de Altos Estudios Nacionales, Ecuador. [marcelo.varela@iaen.edu.ec](mailto:marcelo.varela@iaen.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0003-4721-8229> Contacto de Correspondencia

\*\* Consultor internacional para Organismo no Gubernamental. Maestro en Economía del Desarrollo en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Ecuador. [gustavoadrian016@gmail.com](mailto:gustavoadrian016@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0003-4942-0842>

# *State Size and Migration in Ecuador 2000-2024*

## **Abstract**

The economic policies of fiscal adjustment and state reduction have been shown to disturb migration conditions as part of a cumulative dynamic in the Ecuadorian case. The objective of this research is to demonstrate that the economic and social results of applying such policies drive migration. To this end, an analysis of the economic policy of fiscal adjustment between 2000-2006 and 2017-2024 is conducted, with a comparison to the economic policy of distribution between 2007-2016. The analysis is based on indicators that demonstrate the economic and social results, thereby enabling the assessment of the impact on migration. The methodology used is a descriptive analysis based on indicators and relationships between variables, as well as two econometric models: the ordinary least squares model (OLS) and the vector autoregressive model (VAR). The findings indicate that economic factors, including investment, income, employment, and salary, as well as perceived insecurity, are associated with changes in the migration indicator. In light of these results, it is advisable to reevaluate the existing frameworks for intervention and collective action, with the aim of addressing the issue of migration.

**Keywords:** economic policies, fiscal adjustment, State reduction, cumulative dynamics, migration, intervention, Ecuador.

## INTRODUCCIÓN

El empleo de políticas económicas desde un enfoque de oferta (neoclásico-neoliberal) frente a la aplicación de políticas con enfoque de demanda (keynesiano-poskeynesiano) en el Ecuador ha afectado la inversión, el empleo, los salarios, la inseguridad y, por tanto, ha ocasionado la emigración de ecuatorianos. En el periodo 2000-2024 se han desarrollado en este país dos tipos de política económica, una con recetario fondomonetarista de ajuste fiscal entre 2000-2006 y 2017-2024, y otra política económica de gasto y distribución entre 2007-2016 con un fuerte rol del Estado. El comparativo entre períodos nos permitirá evidenciar las consecuencias en la emigración.

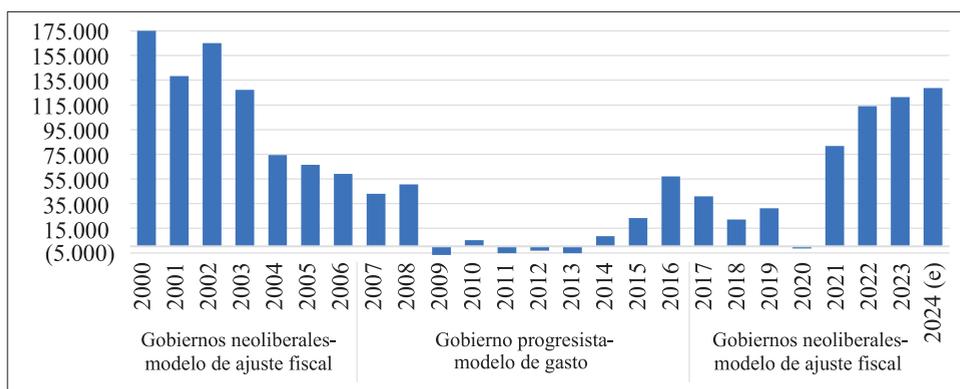
El objetivo de este artículo es identificar cómo se relaciona la reducción del Estado, a través del ajuste fiscal, con la migración de la población ecuatoriana hacia el exterior. Por esta razón, la hipótesis planteada en la investigación es que la reducción del Estado genera migración porque afecta la inversión, el empleo, los salarios y la inseguri-

dad. Para ello, se revisan las teorías de migración, se describen hechos estilizados para el caso ecuatoriano y se elaboran dos tipos de modelos econométricos para contrastar la hipótesis.

La emigración ecuatoriana se ha dado en períodos de crisis o recesiones económicas, después de tomar medidas neoliberales con el argumento del supuesto libre mercado, tal como sucedió en el período 1990-1999 que terminó con una crisis económica y financiera en el año 1999. Esta crisis llevó al Ecuador a adoptar la dolarización como respuesta y fue causante de una de las olas migratorias más grandes del país a inicios del presente siglo. La tendencia a migrar es reflejo de la disrupción en la política pública con resultados económicos y sociales negativos. La Figura 1 muestra que en los períodos de ajuste fiscal la población migrante es mayor e incluso crece, a diferencia del período de gasto 2007-2016 cuando es negativa y se reduce. Incluso en el período de gasto 2007-2016 volvieron migrantes ecuatorianos al país por la implementación del Plan Retorno, por eso el signo negativo entre 2009 y 2013.

Es importante mencionar que para el presente estudio se utilizó como variable proxy de la migración el saldo migratorio, que mide la diferencia entre movimientos de entradas y de salidas internacionales de la población ecuatoriana. En este caso, el saldo presentado

resulta de la resta entre las salidas y entradas, por lo que un valor positivo indica que hubo más movimientos de salida, lo que estaría asociado a mayor migración de la población ecuatoriana hacia el exterior.



Nota: el saldo migratorio es resultado de restar las salidas y entradas internacionales de los ecuatorianos.

**Figura 1.** Población que ha migrado del país, saldo migratorio de movimientos de ecuatorianos

**Fuente:** elaborado por los autores con información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2024b)

Para comprender la disrupción de la política pública y los efectos en la migración hay que señalar que la inversión pública y privada como promedio anual durante el período 2007-2016 fue superior en 48.3 % respecto al período de ajuste fiscal 2000-2006, y superior en 3.210 % respecto al período de ajuste fiscal 2017-2024, como se presenta en la Tabla 1. Esta mayor inversión se ve reflejada en mayor empleo, menor pobreza, menor desigualdad, mayores salarios reales, menor inseguridad y menor emigración.

**Tabla 1.** Incremento de la inversión pública y privada (millones de dólares)

Inversión (FBKF) (Diferencia inicio y fin de período)	Diferencia período	Promedio anual
2000-2006 (Gobiernos neoliberales-modelo de ajuste fiscal)	6.571	939
2007-2016 (Gobierno progresista-modelo de gasto)	13.928	1.393
2017-2024 jun (Gobiernos neoliberales-modelo de ajuste fiscal)	-338	-42

Nota: para definir el incremento de la inversión se restó al valor de fin de período el valor de inicio de período y se dividió por los años del período.

**Fuente:** elaborado por los autores con información del Banco Central del Ecuador (2024).

Un incremento o disminución en la inversión y los efectos en los ámbitos económico y social se ven reflejados en las remesas que envían nuestros compatriotas producto de la migración llevada a cabo. Sin duda alguna, la migración también es parte de la disrupción de la justicia social, por cuanto hay más migración cuando los derechos y las condiciones económicas y sociales afectan el nivel de vida de los ecuatorianos.

**Tabla 2.** Incremento ingreso disponible bruto (millones de dólares)

Ingreso disponible bruto (diferencia inicio y fin período)	Total período	Promedio anual
2000-2006 (Gobiernos neoliberales-modelo de ajuste fiscal)	26.801	3.829
2007-2016 (Gobierno progresista-modelo de gasto)	54.120	5.412
2017-2024 jun (Gobiernos neoliberales-modelo de ajuste fiscal)	19.125	2.391

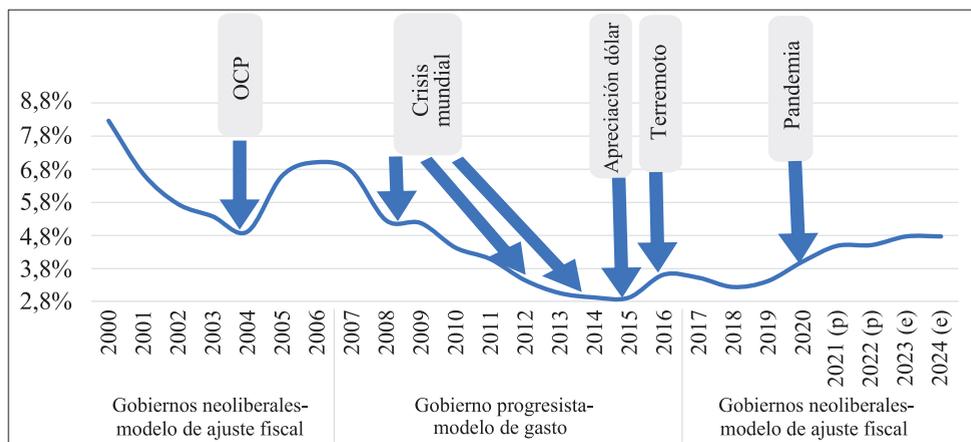
**Nota:** este ingreso se considera después de pago de impuestos. Para definir el incremento del ingreso disponible se restó al valor de fin de período el valor de inicio de período y se dividió por los años del período.

**Fuente:** elaborado por los autores con información del Banco Central del Ecuador (2024).

Lo mismo sucede con el incremento del ingreso disponible bruto, tal como la Tabla 2 lo muestra acorde al promedio anual. Cuando se aplica un modelo de gasto como en el período 2007-2016, este es superior en promedio anual respecto a los períodos de aplicación de

ajuste fiscal, 41.3 % respecto al período de ajuste fiscal 2000-2006 y superior en 126.3 % respecto al período 2017-2024. Este mayor incremento en el ingreso disponible bruto se debe a que salen menos transferencias corrientes hacia el exterior respecto de las trasferencias corrientes que vienen desde el exterior.

Un incremento o disminución en la inversión e ingresos disponibles y sus efectos socioeconómicos se ven reflejados en las remesas que envía la población ecuatoriana producto de la migración llevada a cabo. Sin duda alguna, hay más migración cuando los derechos y las condiciones económicas y sociales afectan el nivel de vida de los ecuatorianos. En este sentido, cuando la situación económica y social se agrava por falta de ingresos y empleo, las remesas se incrementan y, a la vez, migran más ecuatorianos (ver Figura 1). En la Figura 2 podemos notar que en el período 2007-2016, a pesar de tener más shocks económicos que en los otros dos períodos de análisis, no solo han migrado menos ecuatorianos, sino que las remesas han sido menores respecto a los períodos de ajuste fiscal 2000-2006 y 2017-2024, puesto que en momentos en los que la situación económica y social de la población ecuatoriana ha mejorado, las personas migrantes han enviado menos remesas a sus familias.



Nota: se incluyen los shocks económicos por períodos de análisis. Para definir la participación de las remesas sobre el PIB, se dividió el valor de las remesas por el total del PIB en cada año.

**Figura 2.** Participación de las remesas en el PIB y shocks económicos, porcentaje

**Fuente:** elaborado por los autores con información del Banco Central del Ecuador (2024).

La aplicación de modelos de ajuste fiscal como los llevados a cabo en los períodos 2000-2006 y 2017-2024, no solo genera menor ingreso, menor consumo, menor inversión, menor ahorro, más renta hacia afuera, mayores remesas, menor participación de las remuneraciones sobre el ingreso nacional, sino que termina afectando las

condiciones de empleo, pobreza y desigualdad, lo cual ocasiona inseguridad y migración, si se considera que en el período 2007-2016 (de implementación del modelo de gasto) se originó mayor empleo, menor pobreza y desigualdad, producto de mayores oportunidades, tal como lo presenta la Tabla 3.

**Tabla 3.** Variación empleo adecuado, pobreza y desigualdad, promedio período

Comparativo por período	Tasa de empleo adecuado (promedio período)	Pobreza por ingresos (fin e inicio período)	Desigualdad Gini (fin e inicio período)
2000-2006 (Gobiernos neoliberales-modelo de ajuste fiscal)	44,61	-12,3	-4,1
2007-2016 (Gobierno progresista-modelo de gasto)	44,63	-13,8	-8,5
2017-2024 (Gobiernos neoliberales-modelo de ajuste fiscal)	34,60	6,5	0,4

Nota: en los años 2000 a 2006 no es comparable la pobreza y tasa de empleo adecuado con los dos períodos siguientes, por la metodología utilizada: 3 ciudades, muestra pequeña, cuestionario reducido, ponderaciones diferentes por estratos de ingresos, estimación con base en censos, sin embargo, por nociones comparativas, se presentan los resultados. Para definir la variación de la tasa de empleo se realizó una sumatoria del período y se dividió para los años de período. Para la variación de la pobreza por ingresos y la desigualdad se consideró el valor final, menos el valor inicial del período.

**Fuente:** elaborado por los autores con información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2024a)

## TEORÍA Y LITERATURA

La migración está relacionada con las políticas económicas y los resultados económicos y sociales. Estos resultados dependen de las políticas públicas aplicadas, y cuando están basadas en evidencia obtenida de procesos sistemáticos y fuentes verificables, la política pública proyecta información veraz y certera (Bracho, 2010; Sutcliffe & Court, 2006; Chaverri & Arguedas, 2020).

En la parte teórica es importante considerar la discusión sobre las teorías de la migración. En la teoría neoclásica de la migración, el precio de los factores es lo que motiva los flujos migratorios. Según esta teoría, las personas migran desde países de bajo ingreso hacia países de alto ingreso por la diferencia salarial, mas no por la mala situación económica y social, por falta de inversión, producción, empleo, mayor pobreza y desigualdad. Los países receptores no buscan mano de obra calificada, de ahí que las personas migren por mayores salarios. Esta teoría neoclásica ha sufrido críticas porque no considera la heterogeneidad de la migración y supone el trabajo y el capital como factores de sustitución simple y entre ellos. Sin embargo, hay casos en nuestra región en los que la diferencia salarial no es mayor entre países, y los flujos migratorios se han dado producto de desplazamientos de zona de guerra como el caso de Colombia, o por con-

diciones de persecución política como el caso de Chile. De la misma manera, se sabe que quienes migran de nuestra región son personas altamente calificadas que son parte de la clase media, por ello muchas veces se habla de la fuga de cerebros en los procesos migratorios.

Para Ubaldo Martínez (2000, p. 14) “La razón por la cual el desarrollo en los países emisores aumenta las tasas de emigración está en que el proceso migratorio requiere una cierta dosis de capital humano y social, y este capital empieza a estar disponible cuando aparece un cierto desarrollo”. Como en nuestros países no se alcanza el desarrollo, precisamente los flujos migratorios se dan en mayor medida.

En la nueva economía de la migración, la comprensión del tema migratorio es un proceso sistémico donde las relaciones económicas, políticas y sociales toman su curso; donde predominan los contactos personales, la información disponible y las redes sociales como influencia de los flujos migratorios. En este proceso sistémico no se analizan las relaciones entre salarios, trabajo y capital como sustituibles mutuos, sino las relaciones entre países. Ubaldo Martínez (2000, p. 29) señala al respecto:

El análisis sistémico da primacía a las relaciones entre países más que entre individuos como organizadoras de los procesos migratorios, y, por ello se trata de un análisis que se enriquece

con elementos de la teoría de la dependencia y de lo que desde los trabajos de Wallerstein se llamaría del ‘sistema mundial’, y se presenta como una teoría ‘macro’ de gran poder explicativo. El proceso migratorio no es considerado como la resultante de un conjunto de individuos que llevan a cabo elecciones racionales sino como la resultante de desigualdades socio espaciales que se reproducen sistemáticamente. La economía de mercado que siempre ha tenido un carácter internacional ‘mercantiliza’ los medios de producción, establece flujos de capital y mercancías y crea las condiciones ideológicas que traen como resultado la existencia de migrantes potenciales.

En la revisión de literatura no se identifican modelos vectoriales autorregresivos VAR<sup>11</sup> ni estructurales SVAR<sup>22</sup> con todas las variables utilizadas como migración, ingreso, inversión, empleo, salario real, inseguridad, remesas, sino más bien utiliza la migración con alguna de estas variables, no con todas. Para el caso ecuatoriano, Ruiz y García (2022) estudian la causalidad entre migración y subempleo aplicando un modelo VAR en el que relacionan el ingreso de los migrantes medido de forma trimestral con las tasas de subempleo.

En otros países hay estudios como el de Furlanetto y Robstad (2019), realizado para Noruega durante el período del

primer trimestre de 1990 al segundo trimestre del 2014, en el cual se emplean modelos SVAR que relacionan la migración con variables macroeconómicas como el empleo, los precios, las finanzas públicas (gasto e inversión pública), el crédito de los hogares, la productividad. En este estudio utilizan un modelo restringido SVAR para separar los shocks de inmigración de otros shocks macroeconómicos. Definen la inmigración como una variable endógena en el modelo que puede responder al estado de la economía. Determinan que los shocks de oferta laboral interna y los shocks de inmigración están bien identificados y son los impulsores dominantes de la dinámica de la inmigración. Un shock de inmigración exógeno reduce el desempleo (incluso entre los trabajadores nativos), tiene un pequeño efecto positivo en los precios y las finanzas públicas, ningún impacto en los precios de la vivienda y el crédito de los hogares, y un efecto negativo en la productividad impulsada por una gran disminución en la intensidad del capital.

Por su parte, D’Albis *et al.* (2015, 2017) utilizan datos mensuales de Francia durante el período de muestra 1994-2008 en un SVAR identificado con un esquema recursivo. Encuentran que la inmigración responde significativamente a las perspectivas macroeconómicas de Francia y, al

1 “Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir” (Novales, 2017).

2 “El modelo VAR es un sistema de ecuaciones dinámicas que examinan la interrelación entre variables económicas con una buena representación estadística de las relaciones pasadas y presentes de las variables” (INEC, 2015, p. 31).

mismo tiempo, la inmigración en sí misma aumenta el PIB per cápita, particularmente en el caso de la inmigración familiar.

Sin embargo, se debe recalcar que la literatura sobre inmigración en el contexto de modelos macroeconómicos es limitada, tal vez debido a la ausencia de series trimestrales confiables sobre la inmigración neta durante un período suficientemente largo para muchos países. Mandelman y Zlate (2012) proponen un modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE)<sup>33</sup> con inmigración centrándose en el papel de las remesas en los ciclos económicos de México. Contribuciones anteriores incluyen a Canova y Denicoló (2002) y Canova y Paustian (2011), quienes estudian el impacto macroeconómico de un flujo de inmigrantes no calificados en el modelo de crecimiento neoclásico, y a Bentolila *et al.* (2008), que muestran cómo la inmigración aplanar la pendiente de la curva de Phillips neokeynesiana de los precios en España.

Contribuciones más recientes que presentan modelos DSGE estilizados con migración neta incluyen a Bandeira *et al.* (2018), y a Braun y Weber (2016). En la literatura sobre SVAR, Kiguchi y Mountford (2017) ofrecen un análisis de los datos anuales de Estados Unidos

utilizando el enfoque de la función de penalización en el que un shock en la población activa (que podría deberse a la inmigración, pero también a factores internos) conduce a una reducción temporal del PIB y el consumo per cápita. D'Albis *et al.* (2018) realizan dos análisis interesantes centrados en Nueva Zelanda, un país que presenta datos detallados sobre los flujos de inmigración.

De la misma manera, Armstrong y McDonald (2016) estudian para Nueva Zelanda el efecto de un shock migratorio sobre los precios de la vivienda en un SVAR identificado con un esquema recursivo, en el cual muestran que un shock migratorio tiene un fuerte efecto positivo sobre los precios de la vivienda y la actividad de la construcción, lo que impulsa la demanda agregada incluso más que la oferta agregada. En un segundo momento, Armstrong y McDonald (2016) amplían el escenario anterior para incluir un segundo shock migratorio asociado con las fluctuaciones del desempleo australiano. Encuentran que una mayor inmigración neta debido a una mayor tasa de desempleo en Australia conduce a una mayor tasa de desempleo en Nueva Zelanda, mientras que una mayor inmigración neta por otras razones reduce el desempleo en Nueva Zelanda.

3 “Los modelos de Equilibrio General Dinámico Estocástico (DSGE), parten de la teoría de equilibrio general aplicado que tiene influencia en la macroeconomía contemporánea. Su metodología explica los fenómenos económicos agregados, derivados de los principios microeconómicos y, como elemento especial se tiene que no son vulnerables a la crítica de Lucas” (Hurtado *et al.*, 2011, p. 59)

Si bien la literatura que estudia los efectos macroeconómicos de la inmigración está todavía en sus inicios, son numerosos los estudios que utilizan datos más desagregados (Card, 2005). Algunas cuestiones de interés seleccionadas son la asimilación de los inmigrantes al mercado laboral del país receptor en términos de salarios y empleo, la identificación de los efectos de desplazamiento a largo plazo sobre los trabajadores nacionales en cuanto a salarios y empleo (Borjas, 2003), el impacto de la inmigración sobre las finanzas públicas (Borjas, 1999) y sobre los precios y la composición de la demanda (Cortes, 2008).

En estudios donde la relación se da entre inmigración y salarios, Grossman (1982) muestra que los efectos de la inmigración son muy bajos sobre los salarios, mientras que Borjas (1999, 2003) expresa que la visión en la cual la inmigración afecta los salarios gradualmente ha conducido a imágenes negativas de la inmigración; sin embargo, aclara que la inmigración nada tiene que ver con la afectación a los salarios en un estudio para Estados Unidos, país en el cual se ha atribuido al Acta de las Reformas a la Inmigración de 1965 como la causante de la afectación a los salarios.

Card (2005) analizó la información de la literatura sobre inmigración y los efectos sobre los salarios, centrándose en dos preguntas principales: ¿la mano de obra de inmigrantes tiene menores

oportunidades laborales por ser menos hábil que la mano de obra nacional?, ¿cuál es el resultado actual de los inmigrantes en Estados Unidos y cómo han asimilado exitosamente el mercado laboral? Y muestra que el Acta de las Reformas a la Inmigración de 1965 no es la que afecta los salarios, sino el éxito laboral de los inmigrantes es causa de la educación obtenida en futuras generaciones. “La evidencia de que los inmigrantes dañan las oportunidades nativas es escasa, mientras que el temor de que los inmigrantes posteriores a 1965 nunca se asimilarán es desmentido por el sorprendente éxito educativo de sus hijos” (Card, 2005, p. 300).

Cabe aclarar que el presente estudio aborda la emigración de las personas ecuatorianas, no se refiere a las personas inmigrantes en Ecuador.

## **METODOLOGÍA**

Para analizar los determinantes del saldo migratorio de la población ecuatoriana con variables relacionadas con la situación socioeconómica del país, se emplearon dos modelos econométricos: el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y el modelo de vectores autorregresivos (VAR).

El modelo MCO fue utilizado con la finalidad de analizar la relación entre el saldo migratorio y sus determinantes económicos y sociales, para proporcionar una primera aproximación a las

correlaciones existentes en el conjunto de datos. A diferencia del modelo VAR, que permite capturar la dinámica conjunta y bidireccional entre las variables a lo largo del tiempo, el modelo MCO se centra en evaluar las relaciones inmediatas de los regresores sobre la variable dependiente. Además, la robustez del modelo MCO se evaluó a través de pruebas de heterocedasticidad, multicolinealidad y autocorrelación de los residuos, y garantizó que los estimadores sean consistentes y eficientes dentro de sus supuestos. En ese sentido, el modelo MCO sirve como un punto de referencia para la comparación de resultados.

La justificación para el uso de MCO se debe a que este método implica aplicar una transformación a los datos para hacer que los errores sean homocedásticos y no correlacionados, y luego estimar el modelo utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en los datos transformados para minimizar las distancias entre las respuestas de las observaciones y del modelo. Así, al ser las variables explicativas ortogonalizadas, no se comparte información con los residuos, y los errores no se correlacionan entre sí. Además, como el segundo modelo es un VAR e implica realizar la prueba de cointegración (residuales OLS), entonces se debe estimar primero el modelo MCO o ecuación de largo plazo por MCO.

En los modelos se utilizó información trimestral entre 2000 y 2024, es decir, se trabajó con información de 96 trimestres. Dado que se trabajó con primeras diferencias y tasas de crecimiento, el total de periodos analizados se redujo a 95 trimestres. Además, se debe considerar que para el modelo MCO se utilizaron variables rezagadas hasta 5 periodos, por lo tanto, el modelo se corrió para 90 periodos; mientras que para el modelo VAR se utilizaron 10 rezagos, por ende, el modelo consideró 85 periodos.

Las variables analizadas en este estudio son:

- Saldo migratorio, medido en número de movimientos de entradas de ecuatorianos al país, menos el número de movimientos de salidas de ecuatorianos.
- Remesas como porcentaje del PIB.
- Ingreso disponible medido en millones de dólares.
- Formación bruta de capital del sector público y privado como porcentaje del PIB.
- Empleo adecuado como porcentaje de la población económicamente activa (PEA).
- Salario real.
- Tasa de homicidios, como proxy al nivel de inseguridad en el país.

El modelo de MCO estima los coeficientes de los regresores minimizando la suma de los errores al cuadrado. Para

que los coeficientes sean consistentes e insesgados se requiere cumplir varios supuestos. Para Stock y Watson (2020), los supuestos que permiten tener una adecuada inferencia son:

1. Exogeneidad: los regresores no se relacionan con el término error del modelo. Es decir, no existen variables omitidas que afecten tanto al regresor como a la variable dependiente estudiada. Esto implica que la esperanza del error condicionada a los regresores es igual a cero. Si se tuviese únicamente una variable de interés, la exogeneidad se puede buscar solo para dicha variable, y no se tendría estrictamente el problema de que el resto de las variables de control puedan tener relación con el error.
2. Observaciones independientes e idénticamente distribuidas (IID). Esto generalmente ocurre cuando las observaciones se obtuvieron de alguna encuesta que tiene un método de muestreo. Dado que para el presente estudio se trabajó con series de tiempo, las observaciones pueden estar relacionadas con sus valores pasados. Por eso, además del modelo MCO, también se corrió un modelo VAR que toma en cuenta estas relaciones a lo largo del tiempo.
3. Los datos atípicos son poco probables. Por lo que las variables tienen cuartos momentos diferentes de cero y que son finitos. Si existieran datos atípicos, el modelo MCO podría obtener pendientes alejadas de la población.

4. El modelo no tiene multicolinealidad perfecta. Esto implica que todos los regresores, variables de interés y de control no están cien por ciento relacionados entre sí. Es decir, una o más variables no son una combinación lineal de otras. Si existiese multicolinealidad perfecta, no se podría aplicar el proceso para obtener las estimaciones por medio del método de MCO.

El segundo método utilizado consiste en analizar la relación de las variables como una serie de tiempo. Para ello se realizó un modelo de vectores autorregresivos (VAR), el cual según Becketti (2013), se fundamenta en los modelos autorregresivos en los cuales una serie temporal se explica por sus valores pasados (o también conocidos como rezagos), además, el modelo VAR incluye la relación entre las diferentes series de tiempo y sus valores pasados.

Para una mayor comprensión de la aplicación del modelo VAR hay que precisar algunos detalles técnicos:

En el modelo VAR los rezagos o retardos significan que las variables explicativas están conformadas por un grupo de rezagos de cada una de las variables del modelo, es decir, en cada variable del modelo aparecen las variables explicativas. Al ser estas variables explicativas parte de una tendencia en el tiempo o, en el caso de este estudio, parte de los resultados de impulso res-

puesta, es necesario la incorporación de rezagos como parte del análisis de intervención de las variables en el modelo, es decir, cómo las variables inciden en la variable explicativa, en este caso, la migración o saldo migratorio.

En el modelo VAR la estabilidad está dada porque todas las variables son estacionarias. En el estudio se utilizan datos de información trimestral entre 2000 y 2024, es decir, se trabajó con información de 96 trimestres utilizando series de tiempo, las cuales, al aplicarse la raíz unitaria, se estacionalizan, lo que da estabilidad al modelo.

El modelo VAR en la cointegración define un análisis multivariado, en el cual la combinación lineal de las variables genera un proceso estocástico estacionario, en el que no se pierde la información de largo plazo, útil en modelos de series de tiempo.

Con este tipo de modelos se pueden analizar relaciones cuando la interacción de las variables es múltiple, esto es, cuando una primera variable afecta a otra, a la vez que esta segunda afecta a la primera. Para su elaboración se requiere identificar si las variables son estacionarias (no tienen raíz unitaria), encontrar los rezagos óptimos para el modelo, validar su estabilidad por medio de las raíces del círculo unitario, identificar la significancia de las variables (de ser preciso, se pueden establecer restricciones en los rezagos

que no son significativos), y estimar las funciones impulso-respuesta.

Estas funciones impulso-respuesta permiten medir cómo responde el sistema frente al shock de una de las variables. Estos efectos pueden ser en el mismo período en el que se da, pero también pueden tener efectos en los próximos períodos. En ese sentido, con la función impulso-respuesta se puede medir la propagación de los shocks; por ejemplo, qué sucedería con el saldo migratorio de la población ecuatoriana cuando existe un shock en el ingreso disponible o el empleo.

Finalmente, en este tipo de modelos se puede realizar la prueba de causalidad de Granger, a partir de la cual se mide la condición existente de si al añadir los valores pasados de una serie de tiempo se mejoran las predicciones de otra serie.

En la siguiente figura se muestran las series de tiempo que se analizan para los modelos. Se puede observar que las series no presentan una tendencia marcada, por lo que, al trabajar con la primera diferencia o tasas de crecimiento, las series de tiempo no tienen raíz unitaria y, por ende, se evita el problema de relaciones espurias por la tendencia.

La Figura 3 muestra como las políticas públicas dirigidas a mejorar el bienestar generan resultados positivos en

migración, empleo, salario, ingreso disponible, inversión, inseguridad. Esto también se puede observar en la Figura 5 de resultados de la función impulso-respuesta.

En el panel A se advierte que desde el primer trimestre del 2008 hasta el primer trimestre del 2017, la variación del saldo migratorio fue menor o negativa, lo que evidencia la importancia en mejores resultados económicos y sociales durante el período 2007-2016.

El panel B indica que las remesas son menores en condiciones donde los resultados económicos y sociales son mejores. Desde el tercer trimestre del 2007 hasta el cuarto trimestre del 2017, las remesas fueron menores debido a que la migración fue menor.

El panel C muestra que el ingreso disponible mejora a partir del cuarto trimestre del 2007 hasta el primer trimestre del 2018, como resultado de políticas económicas de demanda, de gasto, que aumentaron la producción, el empleo, los salarios, sumado a las reformas laborales del 2008 que exigían las

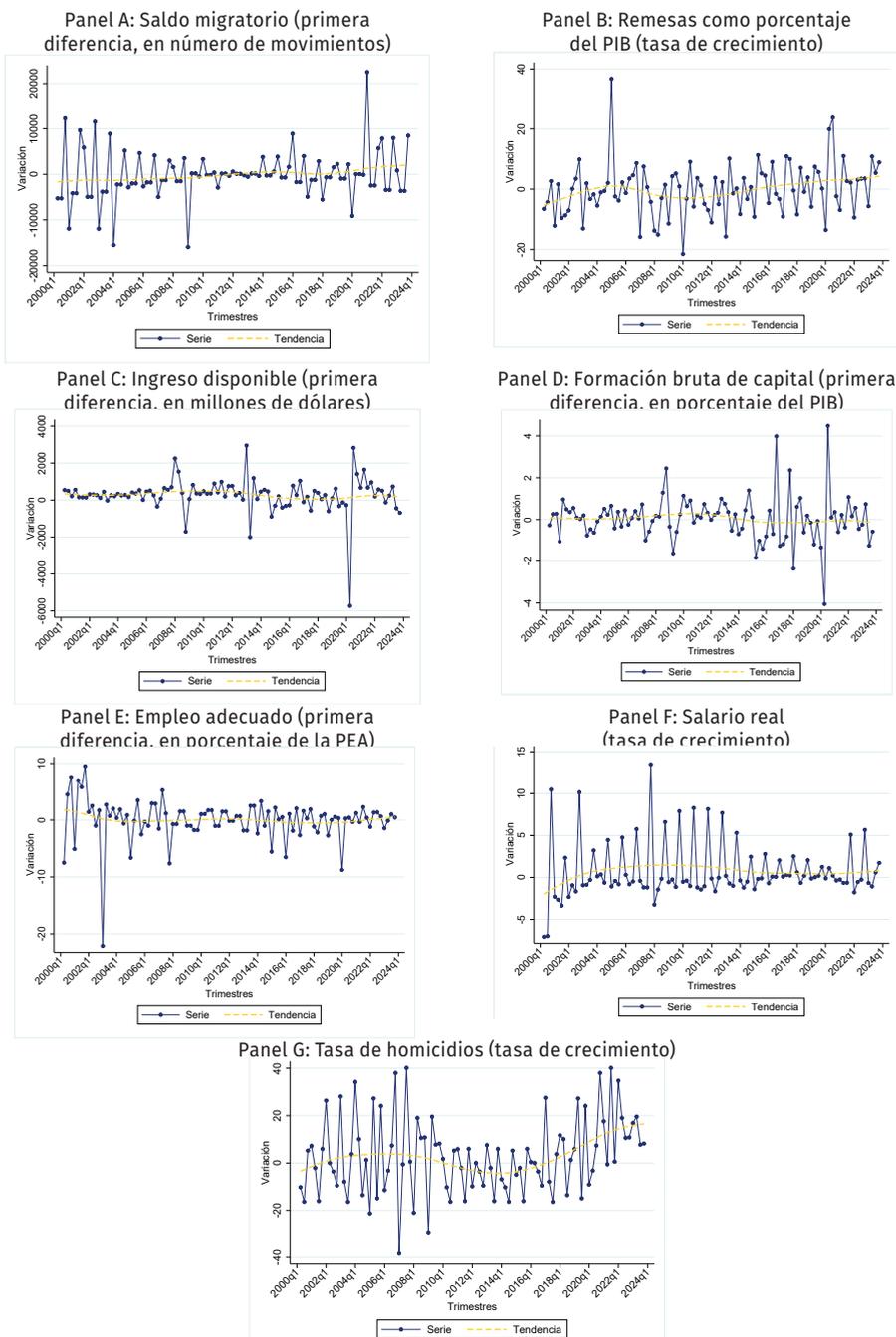
compensaciones de seguridad social y mejoras salariales. Durante este período la migración fue menor.

En el panel D se observa como desde el primer trimestre del 2008 hasta el primer trimestre del 2018 la inversión nacional fue mayor, lo que generó más producción, mayor empleo y, por tanto, menor migración.

El panel E señala que el empleo adecuado tiene sus mejores resultados entre el primer trimestre de 2008 y el primer trimestre del 2018, período en el cual la migración fue menor.

En el panel F se nota como el salario real fue superior en el período a partir del segundo trimestre del 2008 hasta cuarto trimestre del 2017, relacionado con menor migración.

En el panel G se observa como durante el período del segundo trimestre del 2008 hasta el cuarto trimestre del 2017, los resultados de inseguridad eran menores, acompañados de menor migración como resultado de mejoras económicas y sociales.



Nota: para graficar la tendencia se utilizó el filtro Hodrick-Prescott.

**Figura 3.** Series de tiempo utilizadas para los modelos

**Fuente:** elaborado por los autores con base en información del Banco Central del Ecuador (2024) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2024a, 2024b).

## Modelo

En estas consideraciones, el modelo de MCO tiene la siguiente especificación:

$$\begin{aligned} \text{saldo}_{m_t} = & \beta_0 + \beta_1 \text{saldo}_{m_{t-4}} + \beta_2 yd_{t-3} \\ & + \beta_3 fbkf_{t-4} + \beta_4 fbkf_{t-4} + \beta_5 \text{empleo}_t \\ & + \beta_6 \text{salario}_t + \beta_7 \text{homicidios}_{t-5} + u_t \\ t = & 2000q2, \dots, 2023q4 \end{aligned}$$

$\beta_1 \dots \beta_7$ : Coeficientes estimados de los regresores.

$u_t$ : Error del modelo.

$\text{saldo}_{m_t}$ : Saldo migratorio, primera diferencia, medida en movimientos de personas.

$\text{saldo}_{m_{t-4}}$ : Saldo migratorio, primera diferencia, medida en movimientos de personas, cuarto rezago (cuatro trimestres hacia el pasado).

$yd_{t-3}$ : Ingreso disponible, primera diferencia, medida en millones de dólares, tercer rezago.

$fbkf_{t-4}$ : Formación bruta de capital fijo, primera diferencia, medida como porcentaje del producto interno bruto (PIB), cuarto rezago.

$\text{empleo}_t$ : Empleo adecuado, primera diferencia, medido como porcentaje de la población económicamente activa (PEA).

$\text{salario}_t$ : Salario real, tasa de crecimiento.

$\text{homicidios}_{t-5}$ : Tasa de homicidios como proxy a la inseguridad, tasa de crecimiento, quinto rezago.

Por otro lado, para el modelo VAR se tiene la siguiente especificación, donde todas las variables se agrupan en el vector  $\vec{Y}_t$ :

$$\vec{Y}_t = A_0 + \sum_{s=1}^n A_s \vec{Y}_{t-s} + \vec{u}_t$$

Para ambos modelos se utilizó el *software* Stata, a fin de estimar los coeficientes y las pruebas estadísticas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 4 se presentan los resultados de las pruebas de raíz unitaria para cada una de las series de tiempo. Se confirma que las series de tiempo son estacionarias, de manera que las series estudiadas no presentan una tendencia marcada. Cabe indicar que las series son estacionarias cuando la media y la varianza son constantes. La prueba realizada fue la de Phillips-Perron para raíces unitarias, para todas las series de tiempo se rechaza la hipótesis nula de que la serie contiene una raíz unitaria. En ese sentido, se acepta la hipótesis alternativa de que las series de tiempo fueron generadas por un proceso estacionario. La estacionariedad garantiza que las propiedades estadísticas de la serie de tiempo permanezcan constantes, lo cual es una condición necesaria para realizar análisis válidos de las relacio-

nes estudiadas. La no estacionariedad en una serie de tiempo puede llevar a relaciones espurias, esto implica que

puede parecer que dos variables están correlacionadas cuando en realidad solamente su tendencia lo está.

**Tabla 4.** Resultados de la prueba de raíces unitarias, modelo VAR

Variables (en tasas de variación)	Z(t)	p-valor
Saldo migratorio, medido en número de movimientos, primera diferencia	-12,613	0,0000
Remesas como porcentaje del PIB, tasa de crecimiento	-9,986	0,0000
Ingreso disponible medido en millones de dólares, primera diferencia	-10,951	0,0000
Formación bruta de capital del sector público y privado como porcentaje del PIB, primera diferencia	-11,386	0,0000
Empleo adecuado como porcentaje de la población económicamente activa (PEA), primera diferencia	-10,867	0,0000
Salario real, tasa de crecimiento	-17,025	0,0000
Tasa de homicidios, como proxy al nivel de inseguridad en el país, tasa de crecimiento	-10,876	0,0000

**Fuente:** elaborado por los autores.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la regresión por MCO. El énfasis de este modelo está en la correlación. No se realiza un análisis de causalidad debido a la posible endogeneidad de los regresores por variables omitidas, principalmente por sus propios rezagos omitidos debido a que son series de tiempo. Esta dinámica se captura con el modelo VAR. Una ventaja de este modelo es que debido a que los regresores fueron de un tiempo “pasado”, estos pueden haber causado la variable dependiente (en este caso, el saldo migratorio).

Luego de realizar el test de heterocedasticidad de Breusch-Pagan se obtuvo un nivel de significancia de cerca del 1 %, con aplicación de errores robustos. Cabe indicar que, en cuanto a multicolinealidad, todos los regresores tuvieron un valor de inflación de la varianza menor

que 2, por ende, todas las variables aportan con información al modelo. La variabilidad de la variable dependiente está explicada en un 44 % por la variabilidad de los regresores, esto medido por el  $R^2$ . Además, no se puede rechazar la hipótesis nula de que el modelo no tiene variables omitidas, medido por la prueba de Ramsey. Finalmente, al analizar la autocorrelación de los residuos por la prueba de Johansen (1995) no se puede rechazar la hipótesis nula de que no existe autocorrelación de los residuos.

Los resultados muestran que, en promedio, el saldo migratorio del anterior año puede inducir al saldo migratorio actual, dadas las condiciones económicas existentes, es decir, si las condiciones económicas son mejores, el saldo migratorio mejora.

Una mayor formación bruta de capital del sector público y privado como porcentaje del PIB (del anterior año), así como el ingreso disponible (de hace tres trimestres) están asociados a una menor migración, medida por la variable proxy de saldo migratorio. Estos resultados son similares a los encontrados por Bautista *et al.*, (2024) los cuales realizaron un modelo con datos anuales entre 2000 y 2022, y por Vizuite-Guadalupe *et al.* (2023), quienes analizan información anual entre 1990 y 2020; a pesar de que, a diferencia de estos estudios citados, el modelo elaborado en esta investigación tiene un mayor número de observaciones (entre el triple y el cuádruple) debido a que se utilizó información por trimestres.

La variable proxy de la inseguridad, la tasa de homicidios de hace cinco trimestres, está asociada a una mayor migración, pero la relación no es lo suficientemente fuerte para ser significativa al 95 % de confianza. El resultado encontrado es similar al hallado por Macías *et al.* (2024), quienes corrieron un modelo con datos anuales entre 2000 y 2023, aunque en su estudio encontraron evidencia estadísticamente significativa de que el total de homicidios repercute en la migración.

Por otro lado, las variaciones del empleo adecuado y del salario real están asociadas de forma positiva con la migración; esto podría explicar por qué los aumentos en el empleo adecuado no son lo suficientemente importantes como para incentivar la

no migración. Estudios para el caso ecuatoriano han incorporado al análisis la variable de desempleo, en lugar del empleo adecuado, y han encontrado evidencia de que mayores niveles de desempleo están asociados a una mayor migración (Macías *et al.*, 2024; Bautista *et al.*, 2024).

Los resultados presentados en la Tabla 5 muestran como los flujos migratorios en el Ecuador son afectados por el ingreso disponible, la inversión, el empleo, los salarios y la tasa de homicidios. Reducción del ingreso, inversión, empleo y salarios, y aumentos de inseguridad generan más flujos migratorios.

Este hallazgo concuerda con lo investigado por D'Albis *et al.* (2016, 2017), porque ellos encuentran que la inmigración responde significativamente a las perspectivas macroeconómicas de Francia; con el estudio de Furlanetto y Robstad (2019), pues estos perciben que un shock de inmigración exógeno reduce el desempleo, incluso entre los trabajadores nativos. También concuerda con lo señalado por Armstrong y McDonald (2016), quienes presentan un shock migratorio asociado a las fluctuaciones del desempleo australiano; así como con trabajos de Card (2005) que indican que algunas cuestiones de interés seleccionadas son la asimilación de los inmigrantes al mercado laboral del país receptor en términos de salarios y empleo, y la identificación de los efectos de desplazamiento a largo plazo sobre los trabajadores nacionales en cuanto a salarios y empleo (Borjas, 2003).

**Tabla 5.** Resultados de la estimación por MCO, primera diferencia del saldo migratorio

<b>Variabes (en tasas de variación)</b>	<b>Coficiente</b>	<b>t estadístico</b>	<b>p-valor</b>
Saldo migratorio, primera diferencia, cuarto rezago	0,3663	2,72	0,008
Ingreso disponible medido en millones de dólares, primera diferencia, tercer rezago	-2,5440	-3,24	0,002
Formación bruta de capital del sector público y privado como porcentaje del PIB, primera diferencia, cuarto rezago	-605,9289	-1,97	0,052
Empleo adecuado como porcentaje de la población económicamente activa (PEA), primera diferencia	442,6324	3,44	0,001
Salario real, tasa de crecimiento	427,8394	3,37	0,001
Tasa de homicidios, como proxy al nivel de inseguridad en el país, tasa de crecimiento, quinto rezago	33,0760	1,59	0,116
Constante	471,6671	0,90	0,369

**Fuente:** elaborado por los autores.

Una de las desventajas del modelo de MCO para este caso de estudio es que, debido a las relaciones dinámicas de las variables, es posible que, por un lado, los rezagos de los regresores que no están incluidos en el modelo están en el error y pueden incidir en las estimaciones. Por otro lado, es posible que el saldo migratorio esté afectado por los regresores a la vez que el saldo también puede explicar a los demás regresores. Por ejemplo, la migración puede repercutir en el empleo adecuado, dependiendo del perfil de personas que están migrando a otro país. Para incluir estas dimensiones en el análisis se realizó un modelo VAR, el cual captura la relación entre todas las variables y entre todos los rezagos que se establezcan.

Para correr el modelo VAR se inició identificando cuál es el número de rezagos óptimos. De acuerdo con el criterio de información de Akaike (AIC), el número de rezagos debería ser de 10, lo que implicaría que las observacio-

nes presentes están explicadas por sus valores pasados y de las otras variables de todos los trimestres hasta dos años y medio atrás. Con el criterio AIC se obtienen los rezagos óptimos para que se tenga un equilibrio entre un modelo que ajuste bien los datos y uno que no sea excesivamente complejo. Asimismo, contar con un número óptimo de rezagos permite mejorar la eficiencia computacional del modelo, debido a que se evitan cálculos innecesarios asociados con modelos demasiado complejos.

Cabe mencionar que el criterio AIC es el más eficiente cuando se tienen muestras pequeñas. El criterio AIC también coincide con el error de predicción final (FPE), el cual muestra la longitud de rezago correspondiente al valor más bajo. En consecuencia, se seleccionaron 10 rezagos para el modelo. Tomando en cuenta que inicialmente se contó con 95 trimestres y como para el modelo VAR se utilizaron 10 rezagos, el modelo en total consideró 85 periodos de tiempo.

El modelo VAR estima los resultados considerando cada una de las variables tanto como dependiente e independiente. Como para la investigación el fin analítico es el saldo migratorio, en la siguiente tabla se presentan los resultados únicamente para el modelo del saldo migratorio. El  $R^2$  del modelo de primera diferencia del saldo migratorio fue de 87 %.

En la Tabla 6 se observan los retardos de cada una de las variables y que son significativos en el modelo del saldo migratorio. Cuando para una misma variable los signos son positivos y negativos, se debe identificar cómo prevalece el efecto en el tiempo, para lo cual es

relevante considerar las funciones impulso-respuesta que son presentadas más adelante. Cabe indicar que los retardos que se identificaron como no significativos fueron condicionados para que en el modelo no afectaran a las predicciones. Los resultados son comparables a los encontrados por González *et al.* (2023), autores que realizaron un modelo VAR para el caso ecuatoriano con información trimestral entre 2000 y 2021. En la variable de desempleo hallaron que mayores niveles de desempleo resultan en mayores flujos de migrantes hacia el exterior, que el salario real tiene una relación que no permanece en el tiempo, y que las remesas tienen signos inestables.

**Tabla 6.** Resultados de la estimación de los coeficientes del modelo VAR, de la ecuación del saldo migratorio

Variables	Ingreso disponible	FBKF	Empleo adecuado	Salario real	Tasa de homicidio	Saldo migratorio	Remesas
Retardo 1	0,9691 (0,4340)	-605,0679 (377,1383)	-425,2146 (211,7285)	/	/	/	/
Retardo 2	/	/	/	/	/	/	-83,1139 (53,8475)
Retardo 3	-2,1226 (0,5291)	/	/	/	/	/	/
Retardo 4	/	/	/	/	/	/	/
Retardo 5	/	1056,741 (512,4377)	/	-702,5182 (311,5496)	/	-0,2644 (0,1238)	86,0656 (58,2789)
Retardo 6	/	/	/	506,6993 (322,4431)	/	0,1871 (0,1187)	/
Retardo 7	-1,2326 (0,6233)	/	/	/	60,71316 (34,2677)	0,3115 (0,1138)	/
Retardo 8	-0,9310 (0,6493)	/	/	693,8813 (300,5899)	/	0,4039 (0,0938)	-83,3465 (50,6568)
Retardo 9	/	1134,287 (476,8436)	-217,6582 (128,5243)	1041,793 (256,8547)	-114,531 (37,9281)	/	/
Retardo 10	0,9554 (0,4627)	/	-199,0406 (110,6611)	-526,3398 (290,1139)	/	-0,1924 (0,0915)	/

Nota: en paréntesis se incluye error estándar para los coeficientes estimados. No se incluyeron los coeficientes que no fueron significativos al 90 % de confianza.

**Fuente:** elaborado por los autores.

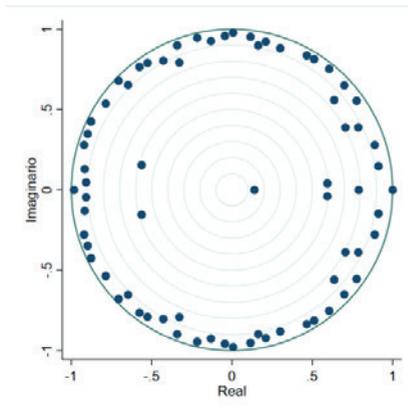
Luego de estimar el modelo se realizó la prueba de causalidad en sentido de Granger. Según Hamilton (1994) y Lütkepohl (2005), esta prueba excluye del modelo a cada una de las variables para contrastar la hipótesis de que la variable excluida no causa en sentido de Granger la variable independiente. El ingreso disponible, la formación bruta de capital y el salario real sí causan en sentido de Granger el saldo migratorio de la población ecuatoriana con un 95 % de confianza, así como el empleo adecuado al 90 % de confianza. Por otro lado, no existe evidencia de que la tasa de homicidio y las remesas causen en sentido de Granger el saldo migratorio. Estos resultados son similares a los encontrados por González *et al.* (2023), quienes, en cuanto a las pruebas de causalidad en sentido de Granger, hallaron que el desempleo sí es una de las causas asociadas a migración; también encontraron que el PIB, las remesas y el salario real explican la migración.

**Tabla 7.** Prueba de Wald de causalidad en sentido de Granger, modelo VAR del saldo migratorio

Modelo	Se excluye	p-valor
Saldo migratorio de la población ecuatoriana	Ingreso disponible	0,000
	Formación bruta de capital	0,004
	Empleo adecuado	0,061
	Salario real	0,000
	Tasa de homicidio	0,148
	Remesas	0,957
	Todos	0,000

**Fuente:** elaborado por los autores.

En la Figura 4 se presenta el círculo unitario y las raíces estimadas del modelo VAR. Si todas las raíces del modelo están dentro del círculo unitario, se cumple la condición de estabilidad del modelo VAR. Dado que en la figura se observa como todas las raíces están dentro del círculo, por tanto, se cumple la condición. Esto es relevante porque un modelo estable produce predicciones consistentes y confiables; por el contrario, la inestabilidad en un modelo puede indicar que alguna de las relaciones entre las variables no es constante a lo largo del tiempo. Por otro lado, al aplicar el test de cointegración de Johansen con 10 rezagos, se encontró que existe cointegración para al menos 5 de las 7 ecuaciones, con un valor estadístico de traza igual a 5; esto también es importante porque al existir cointegración hay indicios de una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables del modelo.



**Figura 4.** Raíces o valores propios del modelo VAR

**Fuente:** elaborado por los autores.

Finalmente se estimaron las funciones impulso-respuesta para identificar cómo se propagan los efectos de una variable en el resto del sistema. Cabe indicar que los retardos que no fueron significativos se restringieron en el modelo, es decir, se estableció que los rezagos no significativos sean iguales a cero y así no afecten la estimación.

En el siguiente gráfico se presentan los resultados únicamente para la ecuación del saldo migratorio, debido a que esta es la variable de interés de la investigación. Se muestran los resultados de las respuestas acumuladas hasta los próximos 8 trimestres (esto es, hasta los próximos dos años después del shock).

Cuando las funciones son ortogonalizadas significa que pueden existir efectos durante el periodo 0, es decir, se tienen efectos inmediatos. Los resultados muestran la estimación puntual y los intervalos de confianza; cuando el intervalo incluye valores positivos y negativos, esto es, el cero está dentro del intervalo, implica que la respuesta no es significativa al 95 % de confianza.

Un impulso positivo en el ingreso disponible tiene la fortaleza de causar impactos negativos en el saldo migratorio; en otras palabras, un incremento del ingreso puede reducir la migración a partir del tercer trimestre posterior al shock. Este tipo de shock conlleva un mejoramiento de las condiciones económicas locales, haciéndolas más

atractivas y reduciendo la necesidad de emigrar en busca de otro tipo de oportunidades. De manera similar, el shock positivo de la FBKF también reduce el saldo migratorio en los primeros cuatro trimestres, para el quinto trimestre el shock ya no es significativo. Un incremento en la inversión suele estar asociado a mejoras en la infraestructura y la capacidad productiva, lo cual a su vez repercute en las oportunidades de empleo y, por ende, en mejores condiciones de vida

Un shock en el empleo adecuado no tiene la suficiente fuerza para reducir el saldo migratorio, apenas se ven efectos desde el sexto trimestre; en cierto sentido, esto puede estar relacionado con el hecho de que el empleo es principalmente informal en el país, y no se han presenciado fuertes cambios en el empleo adecuado como para relacionarlos en el modelo. Caso similar sucede con un impulso en el salario real, aunque este sí tiene una fuerte respuesta en la migración a partir del quinto trimestre.

En cuanto a la tasa de homicidios (proxy de la inseguridad), el shock no tiene efectos significativos en el saldo migratorio, pero esto no implica que la seguridad no afecta a la migración, puede deberse a la variable proxy utilizada en el estudio. Cabe indicar que, si bien la tasa de homicidios es una medida importante de la inseguridad, esta no abarca todos los aspectos de la seguridad que pueden influir en la

migración, por ejemplo, los robos, agresiones u otros tipos de violencia.

Finalmente, se observa que al incrementarse el saldo migratorio este puede tener una respuesta explosiva en los siguientes periodos. Esto puede deberse a que ante olas migratorias pueden generarse expectativas entre la población, que al observar cómo otras personas están obteniendo mejores oportunidades, influya en sus decisiones de migrar.

Tal como se menciona en la Figura 3, los resultados económicos y sociales de la aplicación de políticas económicas de bienestar (aplicación de un modelo de gasto o demanda) o de la aplicación de un modelo de libre mercado o neoliberal, explican el efecto correlacional de las variables como respuesta a estas políticas.

La Figura 5, de resultados de impulso-respuesta, muestra los siguientes resultados:

El panel A indica que el impulso-respuesta del ingreso disponible se refleja desde el cuarto hasta el octavo trimestre de aplicación de la política pública. En la Figura 3 se observa que, a partir del cuarto trimestre del 2007 y hasta el primer trimestre del 2018, el ingreso disponible mejora. En los otros periodos 2000-2006 y 2018-2024 junio, el ingreso disponible se deteriora. Debido a que las políticas de ajuste fiscal y

reducción del Estado no aumentan el ingreso disponible, la migración no se va a desincentivar, es decir, no se aprovecha el efecto que esto puede tener en la migración.

En el panel B se evidencia que el impulso-respuesta de la inversión se refleja a partir del cuarto trimestre. En la Figura 3 se advierte que, a partir del primer trimestre del 2008 y hasta el primer trimestre del 2018, la inversión mejora. En los otros periodos 2000-2006 y 2018-2024 junio, la inversión se deteriora. Por lo tanto, una forma de contener la migración sería generar un shock en la inversión pública; tal como lo muestra la gráfica, esto podría reducir la migración hasta en los siguientes 4 trimestres luego del shock. Caso contrario ocurre con políticas de ajuste, que no se podrá detener la migración. Por ello, la importancia de una inversión continua o una tasa constante de inversión anual.

El panel C señala como el impulso-respuesta del empleo adecuado se refleja a partir del cuarto trimestre. En la Figura 3 se nota como, desde el primer trimestre del 2008 hasta el primer trimestre del 2018, el empleo adecuado mejora. En los otros periodos 2000-2006 y 2018-2024 junio, el empleo se deteriora. Si bien el empleo adecuado podría reducir la migración a partir del cuarto semestre, debido a que la reducción del Estado destruye empleo público, no se obtiene el beneficio de reducir la migración por medio de esta variable.

En el panel D se aprecia como el impulso-respuesta del salario real se refleja a partir del quinto trimestre. En la Figura 3 se observa que, a partir del segundo trimestre del 2008 y hasta el primer trimestre del 2018, el salario mejora. En los otros períodos 2000-2006 y 2018-2024 junio, el salario se deteriora. Si Ecuador continúa con políticas de ajuste, el salario real se deteriorará y, por tanto, no se logrará contener la migración.

El panel E indica que el impulso-respuesta de la inseguridad con la variable proxy utilizada no es significativo. La Figura 3 señala como, a partir del segundo trimestre del 2008 y hasta el cuarto trimestre del 2017, la inseguridad mejora. En los otros períodos 2000-2006 y 2018-2024 junio, la inseguridad se deteriora. Los efectos aún no son claros, por tanto, investigaciones futuras pueden centrar su atención en la medición de este fenómeno.

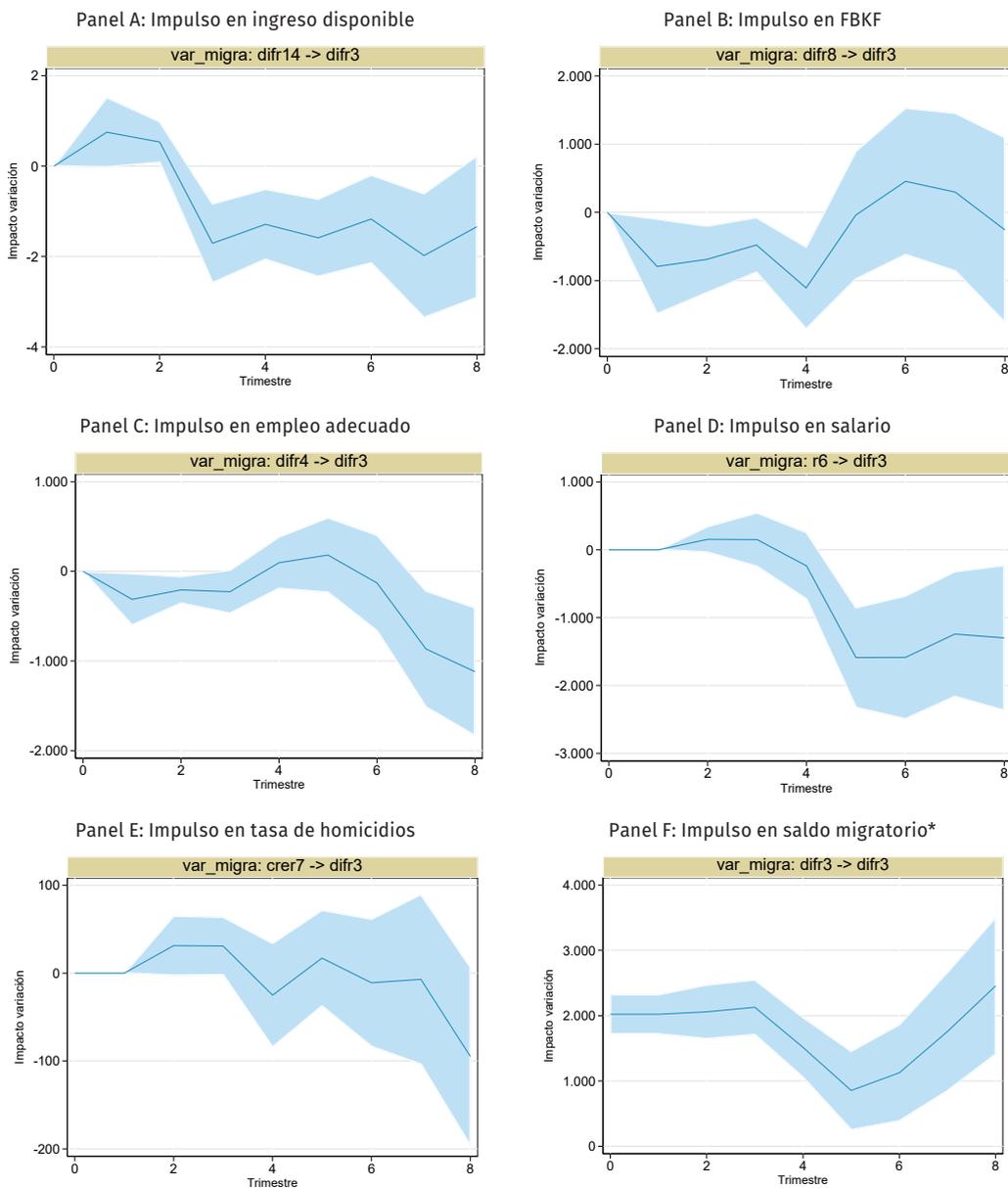
El panel F muestra como el impulso-respuesta de la migración (saldo migratorio) tiene un efecto explosivo a partir del tercer trimestre. En la Figura 3 se nota que, a partir del primer trimestre del 2008 y hasta el primer trimestre del 2017, el saldo migratorio mejora. En los otros períodos 2000-2006 y 2018-2024 junio, la migración se deteriora. Analizando los próximos ocho trimes-

tres, a partir del quinto semestre se deteriorará más la migración.

La variable impulso-respuesta más relevante es la inversión, puesto que al cuarto trimestre de reducción de la inversión se afecta inmediatamente al empleo en el primer trimestre de aplicación. Repercute en el salario y el ingreso disponible en el segundo trimestre. Incide en la migración y a la inseguridad en el cuarto trimestre. La inversión tiene un impacto claro y sostenido hasta el cuarto trimestre, por lo que incrementarla tendría un efecto directo e inmediato en la reducción de la migración. En términos de política pública, se enfatiza en que una estrategia de ajuste fiscal, en lugar de contener la migración, la afectaría; por el contrario, la inversión pública es una herramienta para obtener resultados directos a corto plazo en la contención de la migración.

Los hallazgos en el Ecuador recomiendan que se replique este modelo en otros países, para comprender mejor la heterogeneidad de la migración; así como la puesta en práctica de políticas de reducción del Estado o ajuste fiscal.

También, se recomienda investigar a fondo el efecto de la demanda sobre la migración.



Nota: solo para las respuestas del saldo migratorio en el mismo saldo migratorio se consideró una función ortogonalizada.

**Figura 5.** Resultados de las funciones impulso-respuesta del modelo VAR, para ecuación de saldo migratorio, respuesta acumulada en los próximos ocho trimestres

**Fuente:** elaborado por los autores.

Una de las formas de expandir este estudio es explorar modelos de panel con información trimestral de varios países de América Latina y el Caribe, o de otras regiones del mundo, e identificar aquellos que han aplicado políticas de reducción del Estado por medio de una variable binaria o una variable continua que capture, por ejemplo, el gasto del Estado. Otra forma de dar continuidad a este tipo de estudios es emplear métodos que analicen causalidad y que utilicen series de tiempo; por ejemplo, el método de control sintético permitiría analizar una política específica del Ecuador en cuanto a reducción del Estado, y ver qué efectos tuvo dicha política. En ese método se requeriría conformar un contrafactual sintético compuesto por países que tengan características similares al Ecuador y que no hayan empleado ese tipo de política en el periodo estudiado.

## CONCLUSIONES

El empleo de políticas económicas desde un enfoque de oferta (neoclásico-neoliberal) frente a la aplicación de políticas con enfoque de demanda (keynesiano-postkeynesiano) en el Ecuador ha afectado la inversión, el empleo, los salarios, la inseguridad y, por tanto, ha repercutido en la emigración de ecuatorianos. La tendencia a migrar es reflejo de la disrupción en la política pública con resultados económicos y sociales negativos.

La revisión de literatura no identifica modelos vectoriales autorregresivos VAR y SVAR con todas las variables utilizadas como migración, ingreso, inversión, empleo, salario real, inseguridad, remesas, sino más bien utiliza la migración con algunas de estas variables, no con todas.

Para analizar las determinantes del saldo migratorio de la población ecuatoriana con variables relacionadas a la situación socioeconómica del país, se analizaron dos modelos econométricos: el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y el modelo de vectores autorregresivos (VAR). Los modelos cumplen con los supuestos para tener una adecuada interpretación de los coeficientes y de la significancia, ya que se realizaron las pruebas respectivas.

Los resultados del modelo MCO muestran que, en promedio, el saldo migratorio del año anterior puede inducir el saldo migratorio actual, dadas las condiciones económicas existentes, es decir, si las condiciones económicas son mejores, el saldo migratorio mejora. Gracias al modelo VAR se logró identificar que el ingreso disponible, la formación bruta de capital y el salario real sí causan en sentido de Granger el saldo migratorio de la población ecuatoriana con un 95 % de confianza, así como el empleo adecuado al 90 % de confianza. Por otro lado, no existe evidencia de que la tasa de homicidio y las remesas causen en sentido de Granger el saldo migratorio.

Al estimar las funciones impulso-respuesta se presentan los resultados de las respuestas acumuladas hasta los próximos dos años después del shock. Un impulso positivo en el ingreso disponible tiene la fortaleza de causar impactos negativos en el saldo migratorio, es decir, reducir la migración, a partir del tercer trimestre posterior al shock. El shock positivo de la FBKF también reduce el saldo migratorio en los primeros cuatro trimestres, para el quinto trimestre el shock ya no es significativo, por ello la importancia de una inversión continua o una tasa constante de inversión anual. Un shock en el empleo adecuado tiene la suficiente fuerza para reducir el saldo migratorio, y se ven efectos desde el sexto trimestre. En cierto sentido, esto puede estar relacionado con el hecho de que el empleo es principalmente informal en el país, y no se han presenciado fuertes cambios en el empleo adecuado como para relacionarlos en el modelo. Algo similar sucede con un impulso en el salario real, y tiene una fuerte respuesta en la migración a partir del quinto trimestre. En cuanto a la tasa de homicidios, el shock no tiene efectos significativos en el saldo migratorio. Finalmente, se observa como al incrementarse el saldo migratorio este puede tener una respuesta explosiva en los siguientes periodos.

Los paneles del impulso-respuesta del ingreso disponible, inversión, empleo adecuado, salario real, inseguridad y saldo migratorio se reflejan entre el ter-

cer y el octavo trimestre de aplicación de la política pública. En el periodo 2007-2016 todas las variables tienen mejora, a diferencia de los periodos 2000-2006 y 2018-2024 junio, cuando los resultados de las variables se deterioran. Por tanto, para el caso ecuatoriano, en contextos donde los Gobiernos ejecutan políticas de ajuste fiscal y reducción del Estado, la migración se aumenta y no se aprovechan los shocks para reducir la salida de ecuatorianos.

Como recomendaciones, con base en los resultados econométricos se sugiere que, frente a procesos de emigración, una de las formas de contener esto sería por medio del fomento a la inversión pública y privada, acompañada de un incremento en la generación de empleo en condiciones adecuadas, que aseguren que existan tasas de inversión lo suficientemente altas para que los shocks tengan efectos más duraderos. También se recomienda que las políticas estén encaminadas a fortalecer el ingreso disponible de los hogares, para de esta forma asegurar que se cuente con el suficiente poder adquisitivo para el consumo de productos que cubran sus necesidades. Asimismo, se requiere mejorar la situación de seguridad dentro del territorio, para que este factor no influya en las decisiones de emigración.

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestras familias y a las instituciones que prestamos nuestros servicios. También a los evaluadores de

la revista por sus observaciones ciertas, y a la revista por la aceptación de la publicación.

### **FINANCIAMIENTO**

Esta investigación no recibe financiamiento externo, sin embargo, es parte de un proyecto de investigación interno del Instituto de Altos Estudios Nacionales

### **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

### **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

El autor Marcelo Varela ideó y planificó el estudio, definió el modelo, escribió el borrador, recolectó los datos y analizó la información. El autor Gustavo Salazar desarrolló la metodología, corrió los modelos, analizó e interpretó los resultados. Ambos autores recogieron las observaciones y aprobaron la versión final del artículo.

## REFERENCIAS

- [1] Armstrong, J. & McDonald, C. (2016). *Why the Drivers of Migration Matter for the Labour Market*. Reserve Bank of New Zealand.
- [2] Banco Central del Ecuador. (2024). *Información económica y estadística: información estadística mensual*. BCE. <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.html>
- [3] Bandeira, G., Caballé, J. & Vella, E. (2018). *Should I Stay or Should I Go? Austerity, Unemployment and Migration*. *Working Papers* (n.º 1839). Banco de España.
- [4] Bautista, N., Ramon, G., Sotomayor, J. & Vega, F. (2024). Factores determinantes de la migración internacional: un estudio en Ecuador 2000-2022. *Ñeque*, 7(19), 397-410.
- [5] Beckett, S. (2013). *Introduction to Time Series Using Stata*. Stata Press.
- [6] Bentolila, S., Dolado, J.J. & Jimeno, J. F. (2008, Nov.). Does Immigration Affect the Phillips Curve? Some Evidence for Spain. *European Economic Review*, 52(8), 1398-1423.
- [7] Borja, G. (1999). Immigration and Welfare Magnets. *Journal of Labor Economics*, 17, (4).
- [8] Borja, G. (2003, June). *The Labor Demand Curve is Downward Sloping: Reexamining the Impact of Immigration on the Labor Market*. NBER Working Paper n.º 9755. Harvard University and National Bureau of Economic Research.
- [9] Bracho, T. (2010). Políticas basadas en evidencia: la política pública como acción informada y objeto de investigación. En M. Merino & G. Cejudo (comps.), *Problemas, decisiones, soluciones. Enfoques de política pública* (pp. 291-319). Fondo de Cultura Universidad.
- [10] Braun, S. & Weber, H. (2016). *How Do Regional Labor Markets Adjust to Immigration? A Dynamic Analysis for Post-war Germany*. Kiel Institute for the World Economy.
- [11] Canova, F. & De Nicoló, G. (2002, Sep.). Monetary Disturbances Matter for Business Cycle Fluctuations in the G7. *Journal of Monetary Economics*, 49(6), 1131-1159.

- [12] Canova, F. & Paustian, M. (2011, May). Business Cycle Measurement with Some Theory. *Journal of Monetary Economics*, 58(4), 345-361.
- [13] Card, D. (2005, Nov). Is the New Immigration Really so Bad? *The Economic Journal*, 115(507), 300-323.
- [14] Chaverri, P. & Arguedas Ramírez, A. (2020). Evidence Based Public Policies: A Review of the Concept and Its Characteristics. *Revista ABRA*, 40(60), 40-67.
- [15] Cortes, P. (2008). The Effect of Low-Skilled Immigration on US Prices: Evidence from CPI Data. *Journal of Political Economy*, 116(3), 381-422.
- [16] D'Albis, H., Boubtane, E., & Coulibaly, D. (2016). Immigration Policy and Macroeconomic Performance in France. *Annals of Economics and Statistics*, (121/122), 279-308.
- [17] D'Albis, H., Boubtane, E., & Coulibaly, D. (2017). International Migration and Regional Housing Markets: Evidence from France. *EconomiX Working Papers*.
- [18] D'Albis, H., Boubtane, E., & Coulibaly, D. (2018). Immigration and Government Spending in OECD Countries. *HAL Open Science*. <https://pjse.hal.science/hal-01852411/document>
- [19] Furlanetto, F., & Robstad, Ø. (2019). Immigration and the Macroeconomy: Some New Empirical Evidence. *Review of Economic Dynamics*, 34, 1-19.
- [20] González, M., Chamorro, S., Zurita, E., & Cejas, M. (2023). Macroeconomic Factors that Conditioned International Migration from Ecuador: A Scientific Approach for the Period 2000-2021. *Migration Letters*, 21(2), 535-553.
- [21] Grossman, J. B. (1982). The Sustainability of Natives and Immigration in Productive. *Review of Economics and Statistics*, 64, 596-603.
- [22] Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
- [23] Hurtado Rendón, A., Franco González, H. & Botero García, J. A. (2011). Los modelos DSGE: una respuesta de la discusión macroeconómica. *Estudios Económicos*, 28(57), 59-77.
- [24] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] (2015). *Metodología Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo ENEMDU*. INEC.

- [25] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2024a). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo ENEMDU*. INEC.
- [26] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2024b). *Estadísticas de Seguridad Integral*. INEC.
- [27] Johansen, S. (1995). *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. OUP Oxford.
- [28] Kiguchi, T., & Mountford, A. (2017). Immigration and Unemployment: A Macroeconomic Approach. *Macroeconomic Dynamics*, 23, 1313-1339.
- [29] Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer Science & Business Media.
- [30] Macías, K., Allán, T., Cedeño, N., Rivera, J., & Bernal, J. (2024). Determinantes y tendencias de la migración en Ecuador: un análisis econométrico. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5, 968-986.
- [31] Mandelman, F. S., & Zlate, A. (2012, March). Immigration, Remittances and Business Cycles. *Journal of Monetary Economics*, 59(2), 196-213.
- [32] Martínez, U. (2000). Teorías de las migraciones. En *Migraciones & Exilios: Cuadernos de la Asociación para el Estudio de los Exilios y Migraciones Ibéricos Contemporáneos*, (1), 11-26.
- [33] Novales, A. (2017). *Modelos vectoriales autorregresivos*. Universidad Complutense de Madrid.
- [34] Ruiz, N. & García, J. (2022). Estudio de causalidad entre la migración y el subempleo en el Ecuador, 2012-2020. *Identidad Bolivariana*, 6(1), 104-125.
- [35] Sutcliffe, S. & Court, J. (2006). *Herramientas para diseñadores de políticas públicas en países en desarrollo*. Instituto de Desarrollo en Países Extranjeros. <https://cdn.odi.org/media/documents/3520.pdf>
- [36] Stock, J. & Watson, M. W. (2020). *Introducción a la econometría*. Pearson Education.
- [37] Vizúete-Guadalupe, J., González-Bautista, M. & Zurita-Moreano, E. (2023). Determinantes macroeconómicos de los flujos migratorios ecuatorianos hacia Estados Unidos, período 1990-2020. *Boletín de Coyuntura*, 49, 26-37.