



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**“EL EFECTO DE LA MIGRACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO  
ECONÓMICO ECUATORIANO: ANÁLISIS DE SERIES  
TEMPORALES EN EL PERIODO 2000-2020”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE ECONOMISTA**

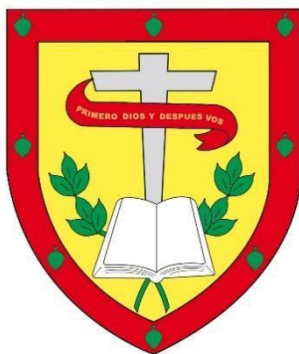
**AUTOR: CUEVA RUILOVA LADY GABRIELA**

**DIRECTOR: MSc. MARCILLO CHASY JENNIFER**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**“EL EFECTO DE LA MIGRACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO ECUATORIANO: ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES EN EL PERIODO 2000-2020”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**AUTOR: CUEVA RUILOVA LADY GABRIELA**

**DIRECTOR: MSc. MARCILLO CHASY JENNIFER**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**El efecto de la migración sobre el crecimiento económico ecuatoriano: Análisis de series temporales en el periodo 2000-2020**

Lady Gabriela Cueva Ruilova

**Universidad Católica de Cuenca**

**Unidad de titulación**

MSc. Jennifer Marcillo Chasy

11 de septiembre de 2023

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Lady Gabriela Cueva Ruilova**, declaro bajo juramento que el artículo denominado “**El efecto de la migración sobre el crecimiento económico ecuatoriano: Análisis de series de temporales en el periodo 2000-2020**”, es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En consecuencia, este trabajo es de mi autoría

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

**Cuenca, 11 de septiembre de 2023**



Firmado  
digitalmente por  
Lady Gabriela Cueva  
Ruilova  
Fecha: 2023.09.11  
15:44:42 -05'00'

---

Lady Gabriela Cueva Ruilova

## CERTIFICACIÓN

Yo, **MSc. Jennifer Marcillo Chasy**, certifico que el artículo titulado “**El efecto de la migración sobre el crecimiento económico ecuatoriano: Análisis de series de temporales en el periodo 2000-2020**” fue desarrollado por **Lady Gabriela Cueva Ruilova**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad Católica de Cuenca. Debido a que es una investigación particular con el propósito de cumplir un requisito previo a la obtención del **TÍTULO DE ECONOMISTA**.

**Cuenca, 11 septiembre de 2023**



Firmado electrónicamente por:  
**JENNIFER NATHALY  
MARCILLO CHASY**

---

MSc. Jennifer Marcillo Chasy  
**Tutor(a)**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a mis padres por siempre haber creído en mí y por haber hecho muchos sacrificios por mí y por mis hermanos desde muy temprana edad, viajando a un país desconocido para poder darnos un futuro mejor con el propósito de que logremos ser profesionales y poder tener todo lo que no pudieron tener en su juventud. Son el mayor ejemplo a seguir que puedo tener ya que me han demostrado que se puede conseguir todo con esfuerzo, dedicación y sobre todo con mucho amor. Espero que estén tan orgullosos de mí cuando consiga el título, como yo estoy de ustedes por todo lo que han hecho por mí. Los quiero demasiado a los dos.

## AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer a mis padres por hacer todo lo posible por sus hijos, por viajar a otro país y llevarnos con ellos en busca de un futuro mejor. Por todas las lecciones de vida que me han enseñado, por los valores que me han inculcado y gracias a eso he sabido tomar las decisiones a lo largo de mi vida. También por siempre poner a sus hijos por delante de cualquier cosa y siempre estar conmigo en los momentos donde más los necesitaba.

A mi hermana, con la cual pase la etapa de Universidad y por la cual nos unimos tanto que somos inseparables, gracias por siempre estar para mí en todo momento, por siempre corregirme en mis errores, por siempre escucharme y apoyarme. Te estoy inmensamente agradecida por estar en mi vida, te quiero con todo mi corazón.

A mi hermano que, aunque no pase los últimos años a su lado, siempre estás presente cuando te necesito, por hacerme reír cada vez que nos veíamos y sobre todo por darme a mi sobrino el cual quiero con todo mi corazón.

A todos mis amigos y compañeros que llegué a conocer en esta etapa de mi vida, donde llegué a conocer a muchas personas maravillosas que hoy forman parte de mi vida.

A mi tutora, por haberme guiado en todo lo que podía y por su paciencia explicándome todo lo que no entendía.

A todos los docentes y administrativos de la Universidad por apoyarme en la continuación en el proceso de titulación incluso cuando me tocó dejar el país.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo estimar un modelo econométrico adecuado para determinar el efecto que tiene la migración sobre el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 2000-2020. Para realizar el análisis se utilizaron las variables Producto Interno Bruto y remesas, información se obtuvo del Banco Central del Ecuador, contando con un total de 80 observaciones. En el primer apartado se realiza una revisión de literatura del crecimiento económico y la migración. Luego, se desarrolla un modelo de vectores autoregresivos de orden 4, en el que se determinó que el modelo puede explicar un 32% de la variabilidad del PIB. Se recomienda analizar el impacto desde un punto de vista de consumo e inversión a fin de conocer cómo se emplean las remesas en el país.

***Palabras Clave:*** Migración, crecimiento económico, función impulso respuesta, modelo VAR

## ABSTRACT

This research aims to estimate an appropriate econometric model to determine the effect of migration on economic growth in Ecuador for the period 2000-2020. The analysis used the variables of Gross Domestic Product (GDP) and remittances; the information was obtained from the Central Bank of Ecuador, with 80 observations. The first section reviews the literature on economic growth and migration. Then, an autoregressive vector model of order 4 was developed, in which it was determined that the model could explain 32% of the GDP variability. It is recommended that the impact be analyzed from a consumption and investment standpoint to understand how remittances are used in the country.

**Keyword:** Migration, economic growth, impulse response function, VAR model

## Introducción

La migración es un fenómeno que se ha presentado a lo largo de la historia y que se ha visto potenciado en las últimas décadas, fenómeno que se ha producido por diversas causas o factores, como la búsqueda de nuevas oportunidades, mejores ingresos económicos, acceso a salud y educación. La Organización Internacional para los Migrantes (OIM) estima que, en el año 2020 el número de migrantes internacionales fue superior a los 280 millones, lo cual representa un 3.6% de la población mundial total. Por otra parte, para el año de 2019 menciona que las remesas de todo el mundo movilizan un valor de 717 billones de dólares, representando una gran suma para los países receptores.

El proceso migratorio está compuesto por la inmigración y la emigración, estos términos guardan una gran relación entre ellos y su diferencia se ubica dependiendo del contexto del proceso migratorio. Por una parte, se entiende por inmigración al proceso por el cual un individuo se ha movilizado de su sociedad de origen, con el fin de insertarse en una sociedad distinta a la de él; este concepto se utiliza en el país de destino de migrantes para referirse a esta movilización. La emigración es el desplazamiento de individuos de su localidad de origen a otra, el término emigración la usan en el país de origen de los individuos que migran (Canela y Rincón, 2016).

Existen dos tipos de migración, la primera es la migración interna, Castles (2000) define a esta migración como el desplazamiento de personas de una zona de origen a otra comunidad (distrito) todo dentro del mismo país de origen. Gómez (2010) define a la migración internacional como el desplazamiento que se produce por individuos de un país a otro para ejercer su residencia.

En el contexto de América Latina y el Caribe la migración tiene tres patrones definidos: la migración intrarregional, la cual se produce dentro de la misma región; la migración extrarregional, producida de una región a otra y, por último, la emigración extrarregional, esta se da cuando se

migra fuera del continente. Entre los destinos más comunes para migrar dentro del continente americano, por parte de los latinos, se encuentra en primer lugar Estados Unidos representando un 68% del total de los migrantes, como segundo punto de destino se encuentra México, con un 14%, seguido de Canadá con un 7% del total de migrantes.

La primera época de migración ecuatoriana se produjo en el año de 1960, cuando la industria del sombrero de panamá tuvo un descenso, lo que ocasionó que los productores de dicho producto migrarán de la región a buscar nuevas oportunidades de empleo en otras zonas, principalmente Estados Unidos. En los años de 1998-1999 se produjo la mayor crisis económica y financiera que atravesó el Ecuador, lo cual tuvo consecuencias en los indicadores macroeconómicos y sociales del país. La pobreza y la inflación se incrementaron, esto ligado a la quiebra de los bancos, llevó a que en el año 2000 se adoptara el dólar como moneda oficial, dejando atrás el sucre. La crisis provocó que se incrementara en gran medida la migración de ecuatorianos con destino a Estados Unidos, España e Italia; según la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso) entre los años 1999 y 2007 la cantidad de migrantes ecuatorianos ascendió a 950 mil.

Uno de los objetivos de la migración es garantizar una mejor calidad de vida para las familias de los individuos que migran. En este contexto las remesas se han convertido en una variable relevante dentro de los ingresos de las familias receptoras de las mismas, traducándose en un crecimiento económico para los países. Dicho crecimiento se puede dar por las diversas formas de manejar las remesas, entre estas se encuentran las políticas que aplican los estados para impulsar la inversión de los migrantes y sus familias.

Las remesas desde una perspectiva monetaria, son las transferencias o ingresos no laborales, las cuales se suelen dar entre familiares siendo de carácter privado. Las remesas son

recibidas por los familiares no migrantes con el objetivo de contribuir a sustentar los gastos básicos de vivienda, alimentación, con el fin de pagar deudas que estos posean (Ball et al., 2012).

En Ecuador las remesas han representado una fuente de financiamiento del ingreso nacional, resultando beneficioso para el país en el contexto de la crisis suscitada en 1999, ayudando a reducir el déficit que tenía el país en esos momentos. Las remesas formaron el segundo rubro más importante del Ecuador, luego de las exportaciones petroleras, para el año 2006 las remesas representaron un 7% del total del Producto Interno Bruto (PIB) nacional.

Pese a la crisis sanitaria, económica y social, en 2020 las remesas recibidas en Ecuador alcanzaron un valor histórico de 3,337.79 millones de dólares, esto se debió a los paquetes de ayuda económicos emitidos por parte de EEUU, lo que permitió que las familias ecuatorianas residentes allá pudieran enviar una mayor cantidad de dinero con respecto a los años anteriores. Las provincias que recibieron mayores cantidades de remesas en 2020 fueron: Guayas, Azuay, Pichincha y Cañar, las cuales representaron el 74,74% del total de remesas recibidas en el Ecuador.

Tras observar el impacto que tienen las remesas, se han realizado numerosos estudios destacando la importancia que tienen en la economía de los países. Desde estudios que van sobre la migración como herramienta para mitigar la pobreza, como el realizado en Colombia que tiene como resultado que los hogares con migrantes tienen una mejor calidad de vida que cuando no contaban con dichas remesas (Tovar y Vélez, 2007).

Así mismo, otro estudio realizado en Colombia sobre las remesas y el crecimiento económico en los periodos 2009-2016, utilizando el método de los datos de panel para las variables: PIB, las remesas, la inversión pública, educación superior, el índice de Apertura Económica, las tecnologías de la información y la dinámica empresarial; se pudo determinar que

el incremento de las migraciones y el envío de remesas tuvo un impacto significativo en el crecimiento económico del país (Chamorro y Hernandez, 2019).

Un estudio realizado en México sobre las remesas como determinantes del gasto en las zonas rurales del país, determina que las remesas tienen efectos significativos en los gastos. Las variables utilizadas en el estudio fueron el porcentaje de los gastos del hogar, las remesas internas e internacionales, porcentaje de gasto positivo. De igual manera, las remesas internas estimulan las inversiones de desarrollo humano, salud y educación, mientras que las remesas externas estimulan la inversión en capital físico (Mora y Arellano, 2016).

Por otra parte, también existen estudios que demuestran que la migración no crea crecimiento económico en el país. Un ejemplo de esto es la investigación que se realizó en Honduras sobre el efecto de las remesas de trabajadores en el crecimiento económico mediante un análisis de series temporales mensuales desde 2001 a 2016, donde se analizaron variables como el monto de remesas, el Índice de Actividad Económica, el IMAE, el monto de reservas internacionales en el país y el índice de la tasa de cambio real. Teniendo como resultado una respuesta negativa en índice mensual de actividad económica, es decir, existe un crecimiento, pero este es minúsculo por lo que no representa una variable relevante (Santos y Pérez, 2020).

Es cierto que las remesas han permitido que la calidad de vida de muchos ecuatorianos mejore en cierta medida, pero no se ha podido sacar el máximo provecho de estas para conseguir un crecimiento o desarrollo económico sustentables. Esto se debe a que la mayor cantidad del dinero recibido por las familias ecuatorianas están dirigidas a solventar gastos básicos para la subsistencia. Un estudio realizado en el país determinó que cerca del 75% del total de remesas recibidas en el país se dirigen al consumo y en muy menor grado se utilizan para inversiones de

negocios, lo que ayudaría a que estos sean capaces de generar sus propios ingresos (González et al., 2009).

Contando con estos dos puntos de vista sobre el efecto que tienen las remesas en las economías de los países, el problema de investigación es: ¿cómo influye la migración sobre el crecimiento económico ecuatoriano en el periodo 2000-2020?, para esto se establece como objetivo general determinar la incidencia que ha tenido la migración en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo establecido. Para ello es necesario conocer las tendencias teóricas sobre el crecimiento económico y la migración, así como los principales factores determinantes del crecimiento económico y la migración ecuatoriana en el periodo 2000-2020, para finalmente determinar si la migración influye sobre el crecimiento económico ecuatoriano en el período de estudio mediante la aplicación de un modelo VAR.

### **Estado de Arte**

Las migraciones son un fenómeno social que ha tomado gran importancia en las últimas décadas, pero no es un fenómeno actual. Para poder conocer cuáles son las causas, factores y consecuencias que acarrearán las migraciones se debe tomar en consideración el contexto político, económico, social y demográfico de los países (Pasichnyk, 2019). Entre las causas principales de los desplazamientos de las personas se puede encontrar factores como búsqueda de nuevos empleos, mejores condiciones económicas, para poder estudiar, otros motivos de las movilizaciones son con el fin de escapar de conflictos, persecuciones y violaciones de los derechos humanos.

### **Aspectos teóricos sobre el crecimiento económico**

El crecimiento económico es el aumento de la producción potencial, este se mide por la expansión del PIB de un país a largo plazo y el nivel del Producto Interno Bruto (PIB) por

habitante, el crecimiento forma parte de un proceso más general, el cual es el desarrollo de una sociedad (Mochón, 2006). Samuelson y Nordhaus (2010) definen al crecimiento económico como aquel incremento que se produce en la productividad como resultado de una acumulación del capital físico, lo que conlleva a un incremento del conocimiento tecnológico. Por su parte, Mankiw (2020) determina que el crecimiento económico de un país o región está dado por la productividad de bienes y servicios, determinado por los factores productivos que dispongan en su economía. Se puede entender por crecimiento económico al aumento que se produce en el PIB de un país cuando los factores de producción que dispone la economía potencian la producción de los bienes y servicios que ofrecen.

La OIM (2019) determinó que las transformaciones que se han presentado sobre diversos aspectos como el crecimiento económico en los últimos años, están estrechamente relacionados con el incremento de las migraciones y movilizaciones.

Existen diversas teorías que explican el crecimiento económico de los países, una de las teorías más mencionadas es la teoría clásica. Esta teoría cuenta con la aportación de diversos autores como Adam Smith, David Ricardo, Keynes, entre otros; los cuales analizaron qué factores son los que fomentan el crecimiento económico de los países.

Smith pensaba que la especialización del trabajo conducía al crecimiento económico porque permitía que el capital humano se enfocara en un solo proceso lo que llevó a maximizar la producción gracias a la acumulación de capital y del progreso tecnológico.

David Ricardo introdujo el concepto de retornos decrecientes, donde se demostró que un incremento progresivo de la inversión en las tierras cultivadas generaría con el tiempo que los rendimientos de la misma sean cada vez menores lo que ocasionaría que el crecimiento económico se estancara. Para solucionar esto se introdujo el libre comercio.

Otras teorías que se pueden apreciar son las teorías modernas del crecimiento económico, cuyo enfoque parte de la perspectiva de la oferta.

La teoría del crecimiento exógeno forma parte de las teorías desde la perspectiva de la oferta. Los principales autores de esta teoría son Solow (1956) y Swan (1956), en esta teoría se introduce por cada factor productivo una función de producción con rendimientos constantes a escala y decrecientes, lo que permite que la economía alcance un equilibrio sostenido de largo plazo con pleno empleo.

Dado que se requería un componente exógeno, en este caso la introducción de nuevos avances tecnológicos, para producir tasas de crecimiento positivas a largo plazo de la renta per cápita, las cuales se han observado en distintas economías del mundo, el modelo se conoce como crecimiento exógeno.

Una perspectiva diferente menciona que los países alcanzarán un crecimiento económico con los rendimientos marginales decrecientes, ya que estos modelos consideran al crecimiento económico desde los factores de producción y el progreso técnico con el que cuenta una economía.

Mochón (2006) menciona que para lograr crecimiento económico es necesario basarse en tres supuestos básicos. Por un lado, está la incorporación del ahorro en la inversión, mientras más se ahorre mayor será la cantidad destinada a invertirse y mientras más se invierta se genera un mayor crecimiento económico. El segundo supuesto es el crecimiento de la mano de obra y el progreso técnico de forma exógena, donde el incremento de estos factores productivos se traduce en una economía más grande. El tercer supuesto es el de los rendimientos constantes de la función de producción y rendimientos decrecientes para los factores de producción.

Otro modelo que forma parte de las teorías del crecimiento económico desde la perspectiva de la oferta son los modelos de crecimiento endógeno. Destinobles (2007), explica que el

crecimiento económico es el resultado de factores endógenos y más no de factores exógenos como lo indica la teoría neoclásica. El modelo endógeno sostiene que los factores para lograr un crecimiento son el capital humano, la innovación y el conocimiento. También sostiene que la intervención del estado mediante la aplicación de políticas como los subsidios en áreas como educación o salud causan un incremento a largo plazo de la economía de los países.

La hipótesis del crecimiento endógeno trata de explicar la relación negativa entre las tasas de crecimiento y los niveles de renta per cápita cuando se considera desde una perspectiva neoclásica, haciendo énfasis en la función del capital humano como complemento del capital físico en la producción.

Por otro lado, se encuentran las teorías y modelización del crecimiento económico desde la perspectiva de la demanda. En 1939 J. M. Keynes, publicó la Teoría General, donde surgió un nuevo enfoque teórico que aceptaba que existiera equilibrio con desempleo, además explicó que la causa de esto era la baja demanda. Por lo que esto permitió que el estado tomara acciones, como la aplicación de políticas, a fin de superar las crisis económicas

En esta teoría se puede mencionar a los Modelos de Crecimiento Restringido por la Balanza de Pagos (CRBP). Los autores de este modelo son Kaldor y Thirlwall, su modelo explica que se logra un crecimiento mediante la expansión de la demanda agregada, lo que vendría siendo un incremento de las exportaciones.

Thirlwall (1979) concluyó que, en un largo plazo, la expansión económica depende de la disponibilidad de divisas, y estas están controladas por las exportaciones y la elasticidad renta de la demanda de las importaciones. En consecuencia, el modelo explica que las economías sólo pueden expandirse a un ritmo compatible con el equilibrio de su Balanza de Pagos, por lo que es necesario que el crecimiento sea compatible con el equilibrio de su Balanza de Pagos.

## **Aspectos teóricos sobre la migración**

Existen diversas teorías o enfoques sobre la migración, donde se ven reflejadas cuales son las diversas causas y consecuencias que el fenómeno trae consigo.

Las migraciones son conexiones internacionales que se producen a partir de la integración de las economías nacionales y las comunidades locales, lo que conlleva a una serie de transformaciones sociales en los países receptores de migrantes y los países de origen de los mismos (Castles, 2000). El desplazamiento de personas dentro o fuera de las fronteras nacionales, suele producir de zonas o países menos desarrollados a lugares desarrollados, esto conlleva consecuencias complejas y variadas (Timur, 2000).

La OIM (2016) destaca que entre los factores que contribuyen al incremento de las migraciones se encuentran la pobreza, la falta de acceso a servicios de salud y de educación, entre otros y la inestabilidad que existe en los países de origen de los migrantes. Lotero y Pérez (2019) determinaron que además de estos factores que inciden sobre la decisión de migrar existen otras razones:

Entre las causas de las migraciones internacionales, desde una mirada global, se destacan las crecientes brechas entre los países de origen y de destino en el nivel de renta, en la calidad de vida, en las oportunidades y servicios y en la garantía del disfrute de derechos. Aunque se afirma que el desarrollo económico contribuye a reducir las migraciones, y esto es aún más válido al hablar del deseable carácter voluntario de las mismas, se observa que cuando aumenta el nivel de desarrollo económico se genera atracción de migraciones. (p.

4)

La OIM señala que las migraciones se producen principalmente hacia zonas o países con una mejor condición de vida, estos suelen ser más ricos y cuentan con una posición militar dominante, en comparación a las zonas o países de origen de los migrantes (OIM, 2018).

El estudio realizado por Pasichnyk (2019) sobre los efectos económicos de la migración en el mercado laboral en el país de origen, determinó que los beneficios que reciben los países de origen de los migrantes son cuestionables; por una parte, las migraciones ayudan a incrementar los salarios y a reducir el desempleo en un corto plazo, pero a esto se suma que parte de la población que migra es mano de obra cualificada lo que afecta directamente a la productividad.

Las migraciones tienen diversos efectos sobre las sociedades de origen y las sociedades de destino. Cuando se habla sobre los efectos que tiene la migración sobre la economía de un país se hace referencia a todo lo derivado de la recepción o emisión de remesas en los países (García, 2016). Por lo que en el proyecto de investigación se va a analizar las remesas sobre el Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador en el periodo establecido, con el fin de determinar si la migración influye sobre el crecimiento económico.

Existen diversas teorías que intentan explicar la migración, específicamente teorías de la migración internacional, sus causas y sus efectos, tanto en los países de origen de los migrantes como de los países receptores de los mismos.

Franco (2012) en su estudio sobre migración y remesas en la ciudad de Ixmiquilpan, habla sobre distintas teorías que han abordado el fenómeno de la migración. Una de las primeras teorías que surgieron sobre la migración fue la teoría neoclásica de la migración, esta se considera una de las más influyentes en la época actual. Esta teoría se basa en una concepción dualista de la economía, donde existen regiones industrializadas y otras más tradicionales. La teoría explica la migración mediante la combinación de aspectos microeconómicos y aspectos macroeconómicos.

En el aspecto micro, se destaca que los individuos migran hacia zonas donde puedan obtener mejores ingresos y una mejor calidad de vida, es decir, el migrante busca obtener una utilidad mediante la movilización, para ello buscan lugares donde las utilidades sean mucho mayores que los costos, por ende, buscan ir a donde puedan ser más productivos.

En el aspecto macroeconómico, la migración es el resultado de la desigualdad en la redistribución de los factores de producción en el espacio. La teoría neoclásica destaca tres elementos, el primero es que la migración se da por las diferencias entre los salarios que tienen los países, es decir, el migrante siempre buscará un país donde los ingresos sean mayores a los de su país. El segundo elemento es que, si se llega a eliminar las diferencias salariales, se eliminaría la migración y los flujos laborales. El último elemento hace referencia a la migración de trabajadores altamente calificados, tienen un patrón distinto al de los trabajadores no calificados.

Otra teoría relevante dentro de los temas de migración es la teoría de la dependencia, en esta teoría Raúl Prebisch (1952) menciona que existe una dependencia de los países con una economía más fuerte hacia los países menos industrializados. Las teorías de Prebisch y de la CEPAL fueron bastante relevantes y fundamentales para la elaboración de nuevas teorías más allá de la económica. Estas han servido para explicar el fenómeno de la migración, ya que como se ha mencionado la teoría de la dependencia refleja dependencia de un territorio a otro, la migración responde a esta lógica.

Reyes (2005) habla sobre la migración y la dependencia, en donde afirma que la migración está ligada al desarrollo, para esto se destacan diversas hipótesis sobre el desarrollo, entre las más relevantes se destacan:

- La primera hipótesis menciona que los países que no se han industrializado tienen cierta dependencia a los países del centro y donde los países del centro se consideran independientes.
- La segunda hipótesis considera que se logra un mayor desarrollo económico en los países de la periferia cuando existe una mayor conexión con los países del centro.

### **Remesas y sus efectos en el crecimiento económico**

En términos macroeconómicos, las remesas influyen en el crecimiento económico de los países, además de esto ayudan a mitigar los niveles de pobreza, cubrir el déficit comercial, se incrementa la inversión y ayuda a mantener liquidez que permita enfrentar movimientos abruptos en la economía internacional (Apergis y Cooray, 2018; Chowdhury et al., 2014; Siddique y Selvanathan, 2012, como se citó en Santos y Pérez, 2020).

Las remesas también tienen efectos negativos en la economía, debido a que los individuos receptores de remesas dependiendo de la cantidad recibida buscan empleo o deciden permanecer inactivos, teniendo como único ingreso las remesas, esto afecta a la producción y consumo debido a que si los individuos no trabajan la producción se reduce, pero el consumo sigue siendo el mismo o inclusive se incrementa, lo que provocaría un incremento en los precios de los bienes (Pasichnyk, 2019).

Diversos estudios realizados determinan que la emisión de remesas ha mitigado la pobreza, también han servido para mejorar la calidad de vida de los países receptores de las mismas, teniendo un impacto significativo en el crecimiento económico (Tovar y Vélez, 2007; Chamorro-García y Hernández, 2019). Adams y Page (2005) realizaron un estudio sobre la relación entre la migración y la disminución de la pobreza, estudio que se aplicó a un total de 71 países en vías de desarrollo, donde se demostró que un incremento de la migración disminuye el nivel de pobreza.

En el estudio se analizaron variables como la media de la pobreza, la migración neta, el índice GINI, PIB per cápita, el efecto fijo que refleja las diferencias temporales y el coeficiente de desigualdad de la renta.

La investigación elaborada por Martín y Proaño (2015) sobre el efecto que tienen las remesas internacionales en el desarrollo económico, se efectuó en el periodo de 1975-2012 sobre distintas naciones de América Latina, otro punto de la investigación fue determinar cómo la crisis que se produjo en 2008 influyó en el crecimiento económico. El método utilizado en el estudio fueron datos de panel, las variables que se emplearon fueron las remesas, la población, la tasa de inversión sobre el PIB, gasto público sobre el PIB y apertura comercial (exportaciones más importaciones sobre el PIB). En la investigación se pudo concluir que las remesas en la gran parte de países analizados no han representado un crecimiento económico; sin embargo, en el contexto de la crisis del 2008 se pudo observar que las remesas sí tuvieron una influencia sobre el crecimiento económico de los países.

Siddique et al. (2012) analizaron la relación de las remesas y el crecimiento económico en Bangladesh, India y Sri Lanka. Estudio para el cual utilizaron datos en series de tiempo tomando un periodo de 25 años, aplicando el modelo de vectores autorregresivos (VAR) y la prueba de causalidad de Granger. Tomaron como variables las remesas, el PIB, el gasto y la inversión. Determinaron que las remesas influyeron en el crecimiento económico de los tres países, por lo tanto, estas desempeñan un papel relevante en la economía debido a que son utilizadas como inversiones.

Matuzeviciute y Butkus (2016) elaboraron un estudio para determinar el impacto que tienen las remesas, en un análisis de 116 países entre los años 1990 y 2014. En el estudio se utilizó el enfoque de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), las variables que se emplearon fueron el PIB

per cápita, las remesas, el efecto fijo no observado específico del país. Con este determinaron que las remesas si influyen en el crecimiento económico del país en un corto plazo, tomando en consideración la cantidad de remesas recibidas y el desarrollo económico del país. En un largo plazo las remesas el impacto de estas no es tan significativo y no se puede afirmar que representen crecimiento económico, esto debido a factores como la corrupción, políticas inestables, entre otros.

Agudelo (2016) realizó un estudio sobre la relación de las remesas con variables macroeconómicas como el crecimiento económico, la inflación y el desempleo en Colombia entre los años 2001 y 2010. Para su análisis se utilizó modelos de regresión múltiple, con el fin de determinar cómo las relaciones múltiples de las remesas, la inflación y el desempleo afectan al crecimiento económico del país. Los resultados obtenidos mostraron que las remesas colombianas sólo aliviaron la coyuntura que se presentaba, más no mostraron una correlación significativa entre estas y el crecimiento económico.

### **Metodología**

Para la elaboración del presente proyecto de investigación se emplearon métodos teóricos y empíricos, los cuales son: el método deductivo e inductivo, el método histórico-comparativo y la estadística-matemática.

Con la aplicación del método deductivo e inductivo se pudo entender las generalidades teóricas de la migración y el crecimiento económico. De esta forma mediante la investigación se pudo determinar qué influencia tienen las remesas producto de las migraciones sobre el crecimiento económico del Ecuador

El método histórico-comparativo permitió conocer las distintas etapas de la migración y sus tendencias de desarrollo. Este método permitió conocer el nexo o relación que existe entre las migraciones y el crecimiento económico del país en el periodo de tiempo establecido.

La estadística-matemática se empleó con el fin de analizar datos estadísticos, en la investigación se analizarán los valores de las remesas de los migrantes sobre el Producto Interno Bruto (PIB) los cuales se obtendrán del Banco Central del Ecuador (BCE). El modelo econométrico aplicado en el proyecto de investigación, a fin de conocer si las migraciones pueden determinar crecimiento económico en el Ecuador o no son relevantes para este, es el Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR). Para el estudio se consideraron dos variables, las cuales fueron el PIB y las remesas, y un total de 80 observaciones, en el periodo de 2000-2020 de forma trimestral, sin tomar en consideración los cuatro trimestres del año 2020 debido a la coyuntura que se presentó en ese periodo de tiempo.

El modelo VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas que se encuentra formado por ecuaciones de forma reducida, es decir, que las variables explicativas de cada ecuación están conformadas por un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo. Este modelo se utiliza cuando se quiere observar las interacciones simultáneas entre las variables de estudio y se representa de la siguiente forma:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_1 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} \dots + \beta_k X_{t-k} + u_t$$

Donde

$Y_t$  es la variable dependiente

$X_t$  es la variable explicativa

Los modelos VAR se desarrollaron debido al rechazo de algunos supuestos del modelo estructural, de modo que el modelo toma todas las variables como endógenas y no restringen la estructura dinámica del modelo, lo que lleva a que no se den los errores de especificación que las restricciones pudieran causar al ejercicio empírico.

En el modelo VAR cada una de las variables que se emplean son tratadas simétricamente, ya que son explicadas por el pasado de cada una de ellas. Además, el modelo cuenta con tantas ecuaciones como número de variables se consideren. En estudio, el modelo contaría con dos ecuaciones debido a que se están analizando sólo dos variables; y los valores retardados en las ecuaciones sirven de variables explicativas en cada una de ellas.

Para llevar a cabo el modelo econométrico es necesario seguir una serie de pautas establecidas, como son asegurarse de que las variables utilizadas en el modelo cumplen los requisitos necesarios, contar con el número adecuado de rezagos y llevar a cabo un análisis de los resultados obtenidos.

## **Propuesta**

### **Análisis de resultados**

Como uno de los primeros pasos que se deben tomar en consideración en la aplicación del modelo es verificar si las variables que se van a emplear en el mismo sean estacionarias, debido a que de esta manera se evitará que los estimadores sean insesgados e ineficientes. Para poder conocer si una variable es estacionaria es necesario aplicar la prueba de raíces unitarias de Dickey-Fuller, con este se determinó como necesario aplicar la primera diferencia a las dos variables de estudio a fin de convertirlas en estacionarias.

En segundo lugar, es necesario establecer el número adecuado de coeficientes que se aplicaran en el modelo. Para esto es preciso establecer el menor número de rezagos, los cuales permitan eliminar la autocorrelación del término de error.

Con el fin de poder construir un modelo adecuado para una serie de tiempo es necesario realizar test de hipótesis, lo que permitirá la construcción de un modelo con el mejor ajuste. Sin

embargo, cuando no se conocen los mecanismos que han generado los datos, ni los desfases temporales, entre otros, los contrastes estadísticos pierden significado.

Para poder seleccionar el número de rezagos adecuados en el modelo VAR se utilizó la prueba de Lag Length Criteria (LLC). Ya que incluir más rezagos de los necesarios provocaría un aumento del error de previsión, y omitir rezagos llevaría a un sesgo de estimación. Por lo que la prueba de LLC se centra en seis criterios para determinar la cantidad de rezagos necesarios.

Uno de los criterios que utiliza la prueba de LLC es el criterio de la Información de Akaike (1974) este criterio estudia el problema de la identificación mediante la teoría de la decisión estadística. Akaike propone elegir como criterio de especificación el mínimo de criterio de información.

**Tabla 1**

*Criterios de Información*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	311.7594 ...	NA	6 .28e-07	-8 .604428	-8 .541187*	-8 .579252
1	319 .4910 ...	14.81896	5.67e-07	-8.708084	-8 .518362	-8.632555
2	322.6155 ...	5 .815152	5.81e-07	-8.683767	-8.367563	-8 .557885
3	325 .7103 ...	5.587726	5.96e-07	-8.658620	-8.215935	-8.482386
4	340.2691 ...	25.47795*	4.45e-07*	-8 .951921*	-8.382755	-8.725334*
5	341.6479 ...	2.336276	4.80e-07	-8.879110	-8.183462	-8.602170
6	343.9656 ...	3.798522	5.04e-07	-8.832380	-8.010251	-8.505088
7	348.6171 ...	7.364769	4.97e-07	-8.850476	-7.901865	-8.472831

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

Como se puede observar en la tabla 1 según el criterio de Akaike, la cantidad de rezagos óptimos para la estimación del modelo VAR es de 4, ya que estos tienen el valor más bajo en el cuarto rezago. Cuando ya se han establecido el número de rezagos adecuados para el modelo y haber obtenido los coeficientes, es necesario aplicar las pruebas de normalidad, autocorrelación y heterocedasticidad.

La prueba de normalidad calcula la correlación entre los datos, para poder determinar si existe normalidad en el modelo se aplica la prueba de Jarque Bera (Tsay, 2005), la cual es una prueba de bondad de ajuste en la que se indica si los datos tienen o no asimetría y la curtosis de una distribución normal.

La prueba de normalidad cuenta con dos hipótesis.

Hipótesis nula  $H_0: JB < \chi_g^2 \text{crítico}$  (existe normalidad del modelo)

Hipótesis alternativa  $H_0: JB > \chi_g^2 \text{crítico}$  (no existe normalidad del modelo)

**Tabla 2**

*Test de Normalidad*

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	0.094701	0.112102	1	0.7378
2	-0.201654	0.508306	1	0.4759
Joint		0.620408	2	0.7333
Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.184304	0.106150	1	0.7446
2	3.465095	0.675980	1	0.4110
Joint		0.782130	2	0.6763
Component	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	0.218253	2	0.8966	
2	1.184286	2	0.5531	
Joint	1.402538	4	0.8438	

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

Una de las pruebas necesarias para conocer si el modelo es el adecuado, fue la prueba de normalidad, para ello se efectuaron las pruebas de Skewness, kurtosis y la prueba de Jarque Bera. Como se puede observar en la prueba de Jarque-Bera, el valor de la probabilidad del estadístico es de 0.8438, por tanto, no se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que el modelo sigue una distribución normal multivariada.

La segunda prueba que se realizó fue el test de autocorrelación, para Gujarati (2004) la autocorrelación se da cuando las perturbaciones de un modelo tienen correlación entre ellas, ya sea entre datos de series de tiempo o datos de corte transversal. Para poder conocer si existe autocorrelación de los residuos es necesario aplicar la prueba de Breusch-Godfrey.

Hipótesis nula  $H_0: LM < \chi_g^2 \text{crítico}$  (no existe autocorrelación del modelo)

Hipótesis alternativa  $H_1: LM > \chi_g^2 \text{crítico}$  ( existe autocorrelación del modelo)

**Tabla 3**

*Test de autocorrelación*

Null hypothesis: No serial correlation at lag h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	2.791309	4	0.5933	0.699997	(4, 126.0)	0.5934
2	6.090822	4	0.1925	1.547528	(4, 126.0)	0.1925
3	7.932794	4	0.0941	2.030333	(4, 126.0)	0.0941
4	5.228719	4	0.2646	1.323954	(4, 126.0)	0.2647
5	5.749358	4	0.2187	1.458793	(4, 126.0)	0.2187
Null hypothesis : No serial correlation at lags 1 to h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	2.791309	4	0.5933	0.699997	(4, 126.0)	0.5934
2	9.584122	8	0.2954	1.215256	(8, 122.0)	0.2957
3	18.17507	12	0.1105	1.565862	(12, 118.0)	0.1109
4	25.69970	16	0.0584	1.686026	(16, 114.0)	0.0591
5	36.34438	20	0.0140	1.964534	(20, 110.0)	0.0144

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

En la primera tabla de autocorrelación individual se puede apreciar que no existe ningún valor por debajo del 5% por lo que no existe correlación en los rezagos. En la tabla conjunta se observa que todos los rezagos son mayores del 5% por lo también indica que no existe una correlación entre las variables.

La tercera prueba es el test de heterocedasticidad, esta prueba indica si las perturbaciones son o no homocedásticas, lo que significa que tienen la misma varianza y por lo tanto cumplen con

el mencionado supuesto. (Carrascal et al., 2001) mencionan que no existen unas reglas fijas para conocer si existe o no heterocedasticidad en un modelo.

Existen diversas pruebas que se pueden aplicar como la prueba del método gráfico, la prueba de Ramsey o la prueba de White; para este caso se utilizó la segunda prueba que permite la detección de heterocedasticidad de los errores.

Hipòtesis nula  $H_0: W < x_g^2$ crítico (no existe heterocedasticidad)

Hipòtesis alternativa  $H_0: W > x_g^2$ crítico ( existe heterocedasticidad)

**Tabla 4**

*Test de Heterocedasticidad*

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
44.88156	48	0.6014			
Individual components					
Dependent	R-s quared	F(16,58)	Prob.	Chi-sq(16)	Prob.
res 1*res1	0.263174	1.294749	0.2318	19.73803	0.2323
res2*res2	0.178297	0.786567	0.6938	13.37224	0.6454
res2*res 1	0.172206	0.754110	0.7278	12.91547	0.6789

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

Como se puede observar en el modelo la probabilidad del estadístico es mayor del 5% por lo tanto nos indica que no se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto no existe heterocedasticidad multivariada.

Otra prueba que se realizó fue la prueba de la estabilidad del modelo, para esto se utilizó las raíces inversas del modelo, que permite observar si las raíces inversas del polinomio característico del modelo están dentro del círculo unitario. Como se puede observar en la ilustración 1 los valores se encuentran dentro del círculo, esto significa que el modelo es estable.

Una vez determinado la cantidad de rezagos óptimos para el modelo y a ver realizado las pruebas para determinar si el modelo es el adecuado se procedió a realizar el modelo VAR.

## Resultados

En la siguiente tabla se encuentran los resultados del modelo VAR con los cuatro rezagos establecidos. A partir del cual se realizó la función impulso respuesta y la descomposición de la varianza a fin de ver si existe significancia en las variables establecidas.

**Tabla 5**

*Modelo VAR*

	D(L REM)	D(L PIB)
D(L_REM(-1))	0.040862 (0.11358) [ 0.35977]	0.018983 (0.01637) [ 1.15985]
D(L_REM(-2))	-0.054718 (0.10848) [-0.50438]	-0.028948 (0.01563) [-1.85176]
D(L_REM(-3))	-0.221121 (0.11067) [-1.99799]	0.004120 (0.01595) [ 0.25836]
D(L_REM(-4))	0.427903 (0.11195) [ 3.82226]	0.058411 (0.01613) [ 3.62080]
D(L_PIB(-1))	-1.189825 (0.81319) [-1.46316]	0.313932 (0.11718) [ 2.67903]
D(L_PIB(-2))	-0.024.725 (086.927) [-0.02844]	0.270.158 (012.526) [ 2.15675]
D(L_PIB(-3))	0.242621 (0.84916) [ 0.28572]	-0.069602 (0.12236) [-0.56881]
D(L_PIB(-4))	0.456379 (0.80904) [ 0.56410]	-0.097744 (0.11658) [-0.83841]
c	0.012148 (0.01241) [ 0.97889]	0.004036 (0.00179) [ 2.25667]
R-squared	0.287131	0.320835
Adj. R-squared	0.200723	0.238512
Sum sq.resids	0.277824	0.005769
S.E. equation	0.064880	0.009349
F-statistic	3.322961	3.897272
Lag likelihood	103.5142	248.8075
Akaike AIC	-2.520380	-6.394867
Schwarz SC	-2.242281	-6.116768
Mean dependent	0.011365	0.008113
S.D. dependent	0.072571	0.010714

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

Una vez estimado el modelo VAR con cuatro rezagos para las dos variables se puede apreciar en la tabla que los primeros cuatro rezagos de la variable de Remesas si son significativos para el PIB, esto quiere decir, que las remesas si tienen un efecto sobre el crecimiento del PIB. Por otro lado, se observa que los rezagos de las remesas sobre las propias remesas y los rezagos del PIB sobre las remesas no tienen un efecto sobre las remesas.

Mediante el R cuadrado del modelo se puede apreciar que los valores para ambas ecuaciones sólo pueden explicar entre el 28% y 32% de la variabilidad en la variable de respuesta, lo que nos estaría indicando que las remesas son significativas para el PIB y el PIB de igual manera se considera una variable relevante para las remesas. Mediante el método de estimación de mínimos cuadrados se calculó el valor p de los coeficientes para determinar si el modelo es significativo, en este se determinó que seis de los coeficientes del modelo tienen un valor p por debajo de 0,05 por lo tanto se considera que el modelo es adecuado.

Este resultado está relacionado al que aportan (Chamorro y Hernandez, 2019; Adams y Page, 2005) donde determinaron de igual forma que las remesas son significativas para el crecimiento económico, en estas emplearon variables adicionales para medir con mayor precisión el impacto que pueden tener las remesas sobre el crecimiento económico ya que existe correlación entre las variables. En estas investigaciones se llegó a determinar que las remesas si son relevantes cuando estas se invierten, ya sean en negocios, en educación, en salud y también son relevantes para mitigar la pobreza de los ciudadanos ya que los ayuda a solventar los gastos básicos.

Por otro lado, el trabajo realizado por (Santos y Pérez, 2020) muestra que las remesas no son una variable relevante para explicar el crecimiento económico, ya que la variabilidad que las remesas provocan al PIB es tan mínima que se considera que estas no influyen sobre el PIB. De la misma manera el estudio realizado por Martín y Proaño (2015) determinaron que las remesas

recibidas en América Latina tampoco se consideran relevantes para incidir en el crecimiento económico de los países. Agudelo (2016) concluyó que las remesas sólo aliviaron una coyuntura económica en Colombia.

Una vez establecido el modelo adecuado las ecuaciones resultantes de las dos variables fueron:

$$D(L\_REM) = C(1,1)*D(L\_REM(-1)) + C(1,2)*D(L\_REM(-2)) + C(1,3)*D(L\_REM(-3)) \\ + C(1,4)*D(L\_REM(-4)) + C(1,5)*D(L\_PIB(-1)) + C(1,6)*D(L\_PIB(-2)) + \\ C(1,7)*D(L\_PIB(-3)) + C(1,8)*D(L\_PIB(-4)) + C(1,9)$$

Donde, la variable de respuesta son las remesas, C representa el coeficiente obtenido por cada variable, y este se multiplica por cada rezago de las remesas y del PIB.

$$D(L\_PIB) = C(2,1)*D(L\_REM(-1)) + C(2,2)*D(L\_REM(-2)) + C(2,3)*D(L\_REM(-3)) + \\ C(2,4)*D(L\_REM(-4)) + C(2,5)*D(L\_PIB(-1)) + C(2,6)*D(L\_PIB(-2)) + \\ C(2,7)*D(L\_PIB(-3)) + C(2,8)*D(L\_PIB(-4)) + C(2,9)$$

Donde, la variable de respuesta en la segunda ecuación es el PIB, representa el coeficiente obtenido por cada variable, y este se multiplica por cada rezago del PIB y los rezagos de las remesas.

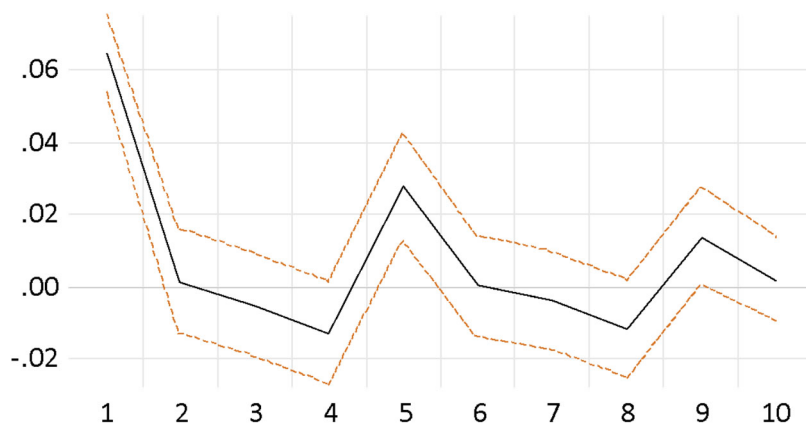
### **Función Impulso-Respuesta**

La función impulso-respuesta muestra la reacción de las variables endógenas ante un shock de una desviación estándar en las variables. Un shock aplicado a una variable tendrá un efecto en la misma variable y a su vez este también afectará a las demás variables explicadas mediante la estructura dinámica que representa el modelo VAR. De esta manera, la función impulso respuesta permite observar la secuencia de variables endógenas, en el presente y periodos futuros (Koop et al., 1996).

Tanto la función de impulso-respuesta como el análisis de descomposición de la varianza analizan las distintas interacciones dinámicas que caracterizan al sistema estimado, lo que permite que se pueda identificar con la simulación del modelo. En el estudio se aplicó un shock en las dos variables estudiadas, el PIB y las remesas, a fin de ver cómo afectaría este sobre cada variable sobre ella misma y sobre la otra.

### Figura 1

*Función impulso respuesta: Shock de las Remesas sobre las Remesas*

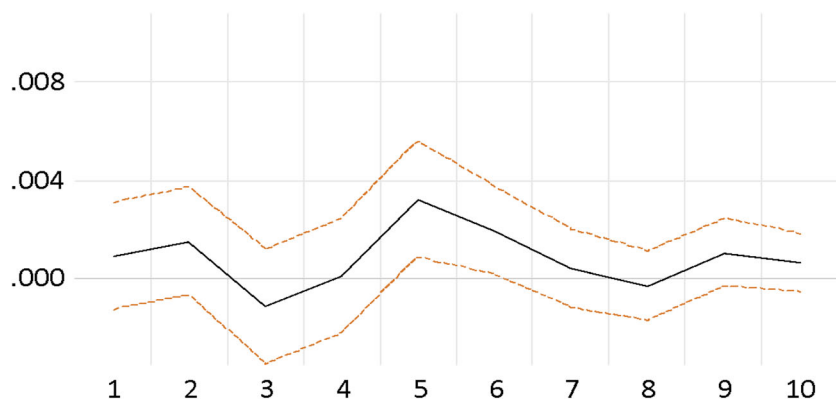


**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

En la gráfica de impulso respuesta se puede apreciar el efecto que ha tenido aplicar un shock de las remesas sobre las mismas remesas. En esta se puede apreciar que, al aplicarse dicho shock, la respuesta es positiva sobre la misma variable, pero con el paso del primer periodo al segundo esta respuesta ha caído, por lo que no es significativo para las remesas. Sin embargo, para el quinto periodo y para el noveno periodo, se puede apreciar que existen respuestas positivas. Por otro lado, al aplicar un shock sobre el PIB no tiene resultados significativos para las remesas. En todos los periodos se aprecia que no están dentro de la banda de confianza, por lo que las remesas no son significativas para el PIB.

**Figura 2**

*Función impulso respuesta: Shock de las Remesas sobre el PIB*



**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

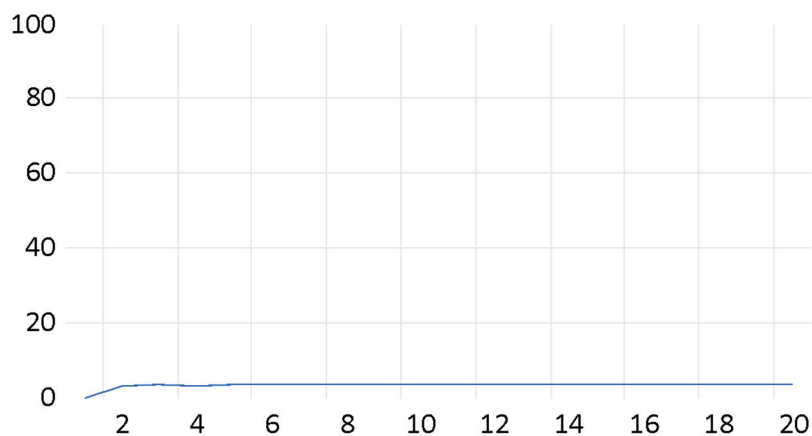
Al aplicar un shock sobre las remesas este tiene un efecto poco significativo para el PIB, como se puede apreciar en el gráfico sólo en el quinto período se puede apreciar un valor significativo para las remesas. Por otro lado, en el resto de periodos no es significativo. Cuando se aplicó un shock sobre el PIB, éste sí tuvo tres periodos positivos y significativos sobre el mismo, en el largo plazo se observa que este ya no es significativo.

Como se puede apreciar en el análisis impulso respuesta al aplicar un shock sobre las variables de PIB y remesas no se obtuvo valores significativos del shock aplicado en el PIB sobre las remesas, por otro lado, cuando se aplicó un shock sobre las remesas, estas solo tuvieron un periodo significativo para el PIB. Por otro lado, si se observa valores positivos del shock de las variables sobre ellas mismas.

La descomposición de la varianza permite conocer si la variabilidad de las variables depende de shocks de la misma variable o por shocks en la otra variable. En la descomposición de la varianza las remesas están siendo explicadas casi en un 100% por ella misma, mientras que en la descomposición de la varianza del PIB este explica menos de un 10% de las remesas.

### Figura 3

*Descomposición de la Varianza: Variación en las Remesas por el PIB*

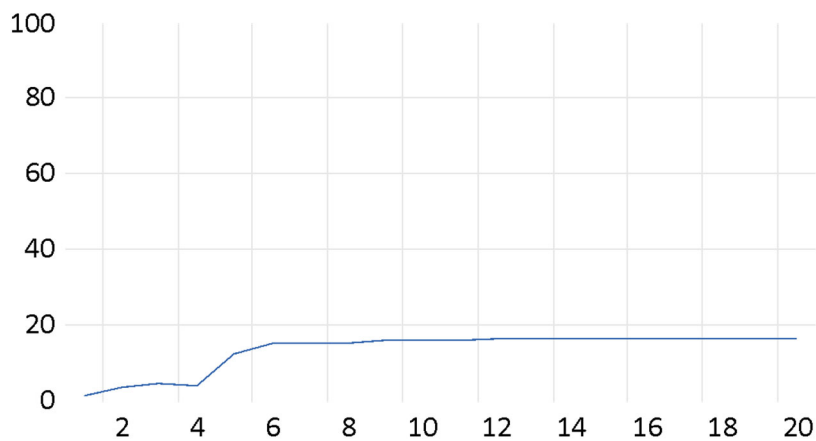


**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

De igual forma, en el primer año el PIB está siendo explicado casi en un 100% por ella misma, mientras que en la figura 4 se aprecia que las remesas explican menos de un 10% del PIB.

### Figura 4

*Descomposición de la Varianza: Variación en el PIB por las Remesas*



**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

## Conclusiones

En el presente artículo para poder conocer la influencia que tiene la migración sobre el crecimiento económico en el Ecuador se estimó un modelo VAR de orden 4. Tras el análisis de

las variables se pudo observar que las remesas sí causan una variabilidad sobre el PIB por lo tanto, la migración en el contexto ecuatoriano si tiene un impacto significativo para el crecimiento económico del país en un corto plazo, como se pudo determinar con la función impulso respuesta.

El valor obtenido del R cuadrado indica que las remesas y el PIB pueden explicar la variabilidad de las variables en un 28% - 32% lo que indica que la migración es significativa para explicar el crecimiento económico.

Como ya se ha mencionado en algunos trabajos, como el de Chamorro-García y Hernandez (2019) las remesas tuvieron un impacto significativos para el crecimiento económico de la economía de Colombia, el estudio de Mora y Arellano (2016) las remesas si tienen un impacto importante en los gastos. Por otro lado, el estudio de Santos y Pérez, (2020) determinó que las remesas no son una variable relevante para el crecimiento económico. Las remesas si se consideran significativas para el crecimiento económico de un país si estas se utilizan para la inversión y más no para el gasto de los receptores de las mismas (Siddique et al., 2012). De esta forma se puede entender que la migración midiéndose con las remesas puede o no significar una variable relevante sobre el crecimiento económico de un país dependiendo de la forma en la que se utilicen dichas remesas, ya sea para invertir o solo para solventar los gastos básicos.

Para un mejor análisis es recomendable agregar más variables en el modelo a fin de reducir los sesgos de información y obtener mejores resultados en la investigación.

### **Referencias**

- Adams, R. H., & Page, J. (2005). Do international migration and remittances reduce poverty in developing countries? *World Development*, 33(10), 1645-1669.  
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.05.004>
- Agudelo Tascón, L. F. (2016). *Remesas y su relación con variables macroeconómicas: Efecto*

- sobre el crecimiento económico, desempleo e inflación en Colombia : 2001-2010*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio Institucional de la UCM <https://hdl.handle.net/20.500.14352/27057>
- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723. <https://doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>
- Ball, C., Lopez, C., & Reyes, J. (2012). Remittances, Inflation and Exchange Rate Regimes in Small Open Economies. *The World Economy*, 36(4), 487-507. <https://doi.org/10.1111/twec.12042>
- Canela, L. A., & Rincón, U. A. (2016). Sobre los conceptos de inmigrante y frontera: Aproximaciones desde un planteamiento socio - fenomenológico. *Revista de Filosofía Open Insight*, VII(11), 57-73. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421643624005>
- Carrascal, U., González, Y., & Rodríguez, B. (2001). *Análisis econométrico con EViews*. RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones.
- Castles, S. (2000). Migración internacional a comienzos del siglo XXI: tendencias y problemas mundiales. *Revista internacional de ciencias sociales*, 165, 17-30. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SHS/pdf/165-fulltextspa165.pdf>
- Chamorro, A. F., & Hernandez, E. A. (2019). Remesas y crecimiento económico regional en Colombia 2009 - 2016: Una aplicación de datos panel. *Apuntes del Cenes*, 38(68), 185-246. <https://doi.org/10.19053/01203053.v38.n68.2019.8576>
- Destinobles, A. (2007). *Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno*. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/243/>
- Franco, L. M. (2012). *Migración y Remesas en la Ciudad de Ixmiquilpan*. UAEH.

[https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/13578/migracion\\_y\\_remesas\\_en\\_la\\_ciudad\\_de\\_ixmiquilpan.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/13578/migracion_y_remesas_en_la_ciudad_de_ixmiquilpan.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

García, A. (2016). Efectos económicos de los movimientos migratorios en la sociedad de origen y de destino. *Revista del Centro Andino de Estudios Internacionales*, 16, 53-72. <https://doi.org/10.32719/26312549.2016.16.2>

Gómez, J. (2010). La migración internacional: Teorías y enfoques, una mirada actual. *Semestre Económico*, 13(26), 81-99. <https://www.redalyc.org/pdf/1650/165014341004.pdf>

González, G., Viera, M., & Ordeñada, X. (2009). El destino de las remesas en Ecuador: Un Análisis Microeconómico sobre los factores que determinan su utilización en actividades de Inversión. *Economía del Caribe*, 4, 72-108.

Gujarati, D. (2004). *Econometría* (4.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.

Koop, G., Pesaran, M. H., & Potter, S. M. (1996). Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of Econometrics*, 74(1), 119-147. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(95\)01753-4](https://doi.org/10.1016/0304-4076(95)01753-4)

Lotero, G., & Pérez, A. (2019). Migraciones en la sociedad contemporánea: Correlación entre migración y desarrollo. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17), 145-159. <https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.09>

Mankiw, G. (2020). *Principios de Economía* (1.<sup>a</sup> ed.). Cengage Learning.

Martín, F., & Proaño, M. (2015). El impacto de las remesas en el crecimiento económico de América Latina, 1975-2012. *América Latina Hoy*, 69, 141-161. <https://doi.org/10.14201/alh201569141161>

Matuzeviciute, K., & Butkus, M. (2016). Remittances, Development Level, and Long-Run Economic Growth. *Economies*, 4(4), 28. <https://doi.org/10.3390/economies4040028>

- Mochón, F. (2006). *PRINCIPIOS DE MACROECONOMÍA* (1.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Mora, J. J., & Arellano, J. (2016). Las remesas como determinantes del gasto en las zonas rurales de México. *Estudios Fronterizos*, 17(33), 1-27. <https://doi.org/10.21670/ref.2016.33.a09>
- OIM. (2016). *Marco de Gobernanza sobre la Migración*. <https://publications.iom.int/es/books/marco-de-gobernanza-sobre-la-migracion>
- OIM. (2018). *Informe sobre las Migraciones en el Mundo 2018*. <https://publications.iom.int/es/books/informe-sobre-las-migraciones-en-el-mundo-2018>
- OIM. (2019). *Informe Anual de 2019*. <https://governingbodies.iom.int/es/informe-anual-de-2019>
- Pasichnyk, N. (2019). *Los efectos económicos de la emigración sobre el mercado laboral en el país de origen: Una revisión teórica*. *Atlantic Review of Economics, Suppl.EDaSS VII International Conference. Special Issue on: "Knowledge Challenges to Achieve Sustainable Societies"* 2(2), 1-20. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/los-efectos-economicos-de-la-emigracion-sobre-el/docview/2447005848/se-2>
- Prebisch, R. (1952). *Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico = Theoretical and practical problems of economic growth*. 52. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/13572>
- Reyes, J. U. (2005). *Evolución histórica de la migración internacional contemporánea* (Vol. 1). Universidad Iberoamericana.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economía: Con aplicaciones a Latinoamérica* (19.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Santos-Munguía, R. J., & Pérez, J. M. (2020). Efecto de remesas de trabajadores sobre reservas internacionales, crecimiento económico e índice de tipo de cambio real en Honduras.

*Cuadernos de Economía*, 39(81), 703-729.

<https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n81.76893>

- Siddique, A., Selvanathan, E. A., & Selvanathan, S. (2012). Remittances and Economic Growth: Empirical Evidence from Bangladesh, India and Sri Lanka. *The Journal of Development Studies*, 48(8), 1045-1062. <https://doi.org/10.1080/00220388.2012.663904>
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Swan, T. W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334-361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Thirlwall, A. P. (1979). The balance of payments constraint as an explanation of the international growth rate differences. *Banca Nazionale Del Lavoro Quarterly Review*, 32(128).
- Timur, S. (2000). Cambios de tendencia y problemas fundamentales de la migración internacional: Una perspectiva general de los programas de la UNESCO - UNESCO Biblioteca Digital. *Revista internacional de ciencias sociales*, 52(165), 255-268.
- Tovar, M., & Vélez, J. (2007). Los efectos de la migración internacional en las condiciones de vida de los hogares colombianos. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 1(60), 155-197. <https://doi.org/10.13043/dys.60.5>
- Tsay, R. (2005). Wiley Series in Probability and Statistics. En *Analysis of Financial Time Series*. 607-614. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/0471746193.scar>

## ANEXOS

**Tabla 6**

*Prueba de Dickey-Fuller-Variable dependiente PIB*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(L-PIB(-1))	-1.0224952	0.295545	-4.144720	0.0001
D(L-PIB(-1),2)	0.129411	0.271688	0.476321	0.6353
D(L-PIB(-2),2)	0.158838	0.283565	0.560146	0.5771
D(L-PIB(-3),2)	0.028344	0.233154	0.121567	0.9036
C	0.020263	0.006740	3.006448	0.0036
TREND("2000Q1")	-0.000265	0.000112	-2.359.153	0.0210
R-squared	0.557744	Mean dependent var		0.000199
Adj. R-squared	0.527453	S.D. dependent var		0.028342
S.E. equatian	0.019483	Akaike info criterion		-4.965658
Sum sq.resids	0.027709	Schwarz criterion		-4.785700
Log likelihood	202.1435	Hannan-Quinn criter		-4.893562
F-statistic	18.41258	Durbin Watson stat		1.985329
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

**Tabla 7**

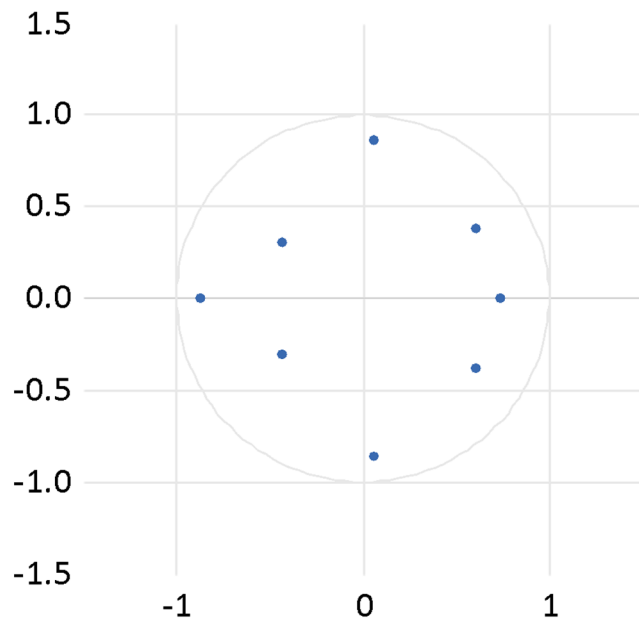
*Prueba de Dickey-Fuller-Variable dependiente remesas*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(L-REM(-1))	-1.039382	0.281263	-3.695413	0.0004
D(L-REM(-1),2)	0.018552	0.226571	0.081881	0.9350
D(L-REM(-2),2)	0.189399	0.178600	-1.060464	0.2924
D(L-REM(-3),2)	0.440131	0.121940	3.609404	0.0006
C	0.016593	0.019395	0.855537	0.3951
TREND("2000Q1")	-0.000116	0.000376	-309.175	0.7581
R-squared	0.643384	Mean dependent var		0.000750
Adj. R-squared	0.618959	S.D. dependent var		0.119521
S.E. equatian	0.073778	Akaike info criterion		-2.302593
Sum sq.resids	0.397357	Schwarz criterion		-2.122635
Log likelihood	96.95244	Hannan-Quinn criter		-2.230497
F-statistic	26.34044	Durbin Watson stat		1.949027
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

**Figura 5**

*Prueba de raíces inversas*



**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

**Tabla 5**

*Modelo VAR*

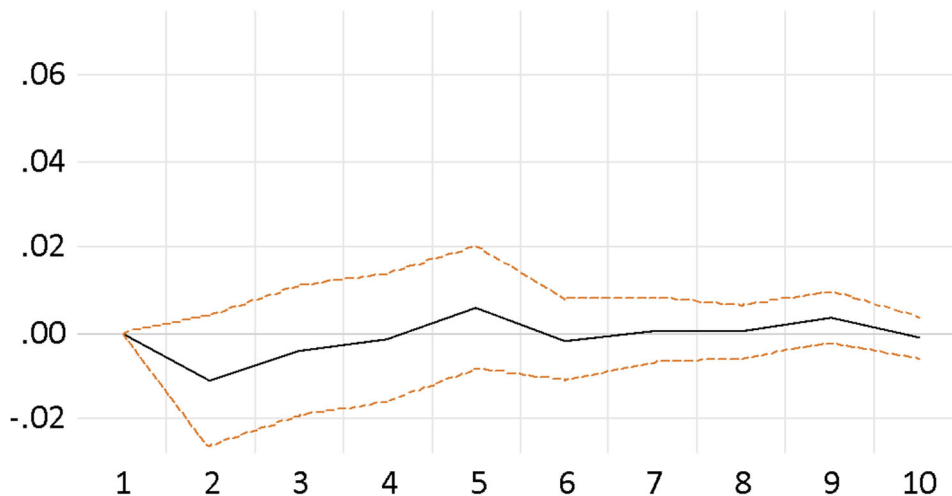
Determinant resid covariance (dof adj.)	3.64E-07
Determinant resid covariance	2.82E-07
Log likelihood	352.6955
Akaike information criterion	-8.925213
Schwarz criterion	-8.369016
Number of coefficients	18

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

**Tabla 8***Estimación Mínimos cuadrados*

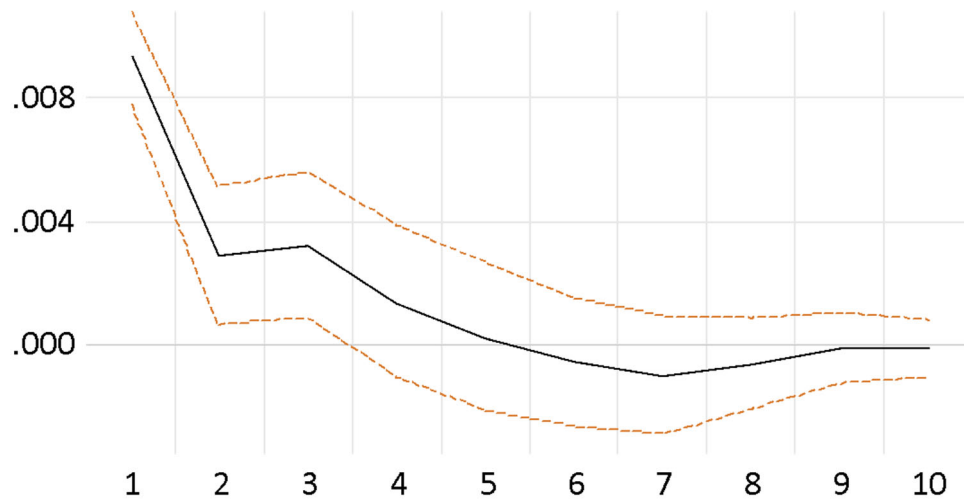
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.040862	0.113578	0.359767	0.7196
C(2)	-0.054718	0.108485	-0.504380	0.6148
C(3)	-0.221121	0.110671	-1.997992	<b>0.0478</b>
C(4)	0.427903	0.111950	3.822262	<b>0.0002</b>
C(5)	-1.189825	0.813189	-1.463160	0.1458
C(6)	-0.024725	0.869266	-0.028443	0.9774
C(7)	0.242620	0.849160	0.285718	0.7755
C(8)	0.456379	0.809039	0.564101	0.5736
C(9)	0.012148	0.012410	0.978887	0.3294
C(10)	0.018983	0.016367	1.159847	0.2482
C(11)	-0.028948	0.015633	-1.851765	0.0663
C(12)	0.004120	0.015948	0.258359	0.7965
C(13)	0.058411	0.016132	3.620802	<b>0.0004</b>
C(14)	0.313932	0.117181	2.679033	<b>0.0083</b>
C(15)	0.270158	0.125262	2.156748	<b>0.0328</b>
C(16)	-0.069602	0.122364	-0.568808	0.5705
C(17)	-0.097744	0.116583	-0.838407	0.4033
C(18)	0.004036	0.001788	2.256673	<b>0.0257</b>

Determinant residual covariance 2.82E-07

Fuente: Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora**Figura 6***Función impulso respuesta: Shock del PIB sobre las Remesas*Fuente: Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora

**Figura 7**

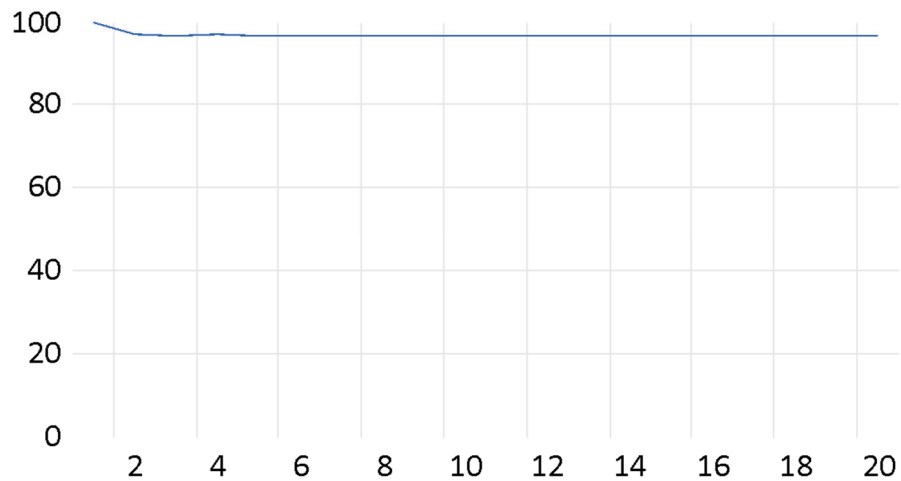
*Función impulso respuesta: Shock del PIB sobre el PIB*



Fuente: Banco Central del Ecuador. Elaborado por: La autora

**Figura 8**

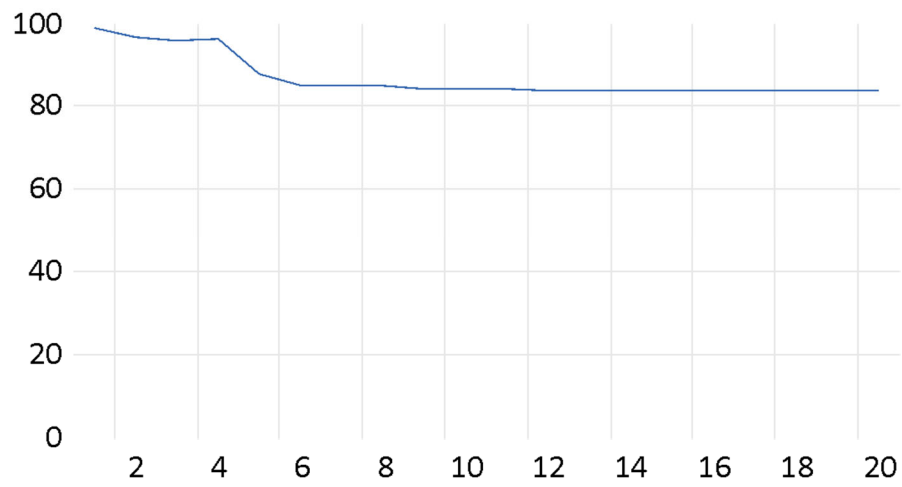
*Descomposición de la Varianza: Variación en las Remesas por las Remesas*



Fuente: Banco Central del Ecuador. Elaborado por: La autora

### Figura 9

*Descomposición de la Varianza: Variación en el PIB por el PIB*



**Fuente:** Banco Central del Ecuador. **Elaborado por:** La autora