



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista**

**Tema:**

---

**“El efecto de las remesas en el sector de la construcción en el Ecuador.”**

---

**Autor:** Agama Cerda, Richard Marcelo

**Tutora:** Econ. Álvarez Jiménez, Elsy Marcela

**Ambato – Ecuador**

**2023**

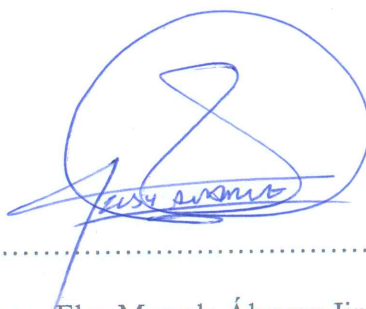
## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Eco. Elsy Marcela Álvarez Jiménez, con cédula de ciudadanía N° 1802820454, en calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: “**EL EFECTO DE LAS REMESAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR.**”, desarrollado por Richard Marcelo Agama Cerda, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación de este ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, agosto 2023

**TUTORA**



Econ. Elsy Marcela Álvarez Jiménez

C.C. 1802820454

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Richard Marcelo Agama Cerda con cédula de ciudadanía N° 0503451981, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“EL EFECTO DE LAS REMESAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR.”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, agosto 2023

**AUTOR**



Richard Marcelo Agama Cerda

C.C. 0503451981

## CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, agosto 2023

**AUTOR**




Richard Marcelo Agama Cerda

C.C. 0503451981

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación con el tema: “**EL EFECTO DE LAS REMESAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR.**” elaborado por Richard Marcelo Agama Cerda, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.


Ambato, agosto 2023



.....

Dra. Tatiana Valle PhD

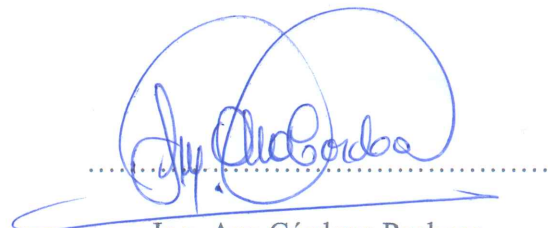
**PRESIDENTE**



.....

Dra. Lilian Morales Carrasco

**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....

Ing. Ana Córdova Pacheco

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

A mi amada familia, y en especial a mi querida madre

Con profundo amor y gratitud, dedico esta tesis a todos ustedes. Han sido mi apoyo inquebrantable, mi fuente de inspiración y mi fortaleza en cada paso de este arduo camino académico. A través de sus palabras de aliento y sus abrazos cálidos, encontré el valor para seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes.

Esta tesis es el resultado de un esfuerzo conjunto, y cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en ella. Su presencia ha llenado mi vida de luz y significado, y es a ustedes a quienes dedico este logro.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, en especial a mi amada madre, por ser mi mayor inspiración y mi principal apoyo en esta travesía académica. Gracias por alentarme a seguir mis sueños y por brindarme su inquebrantable amor y aliento en cada paso del camino.

Agradezco a mi madre por su infinita paciencia y su sabio consejo, siempre dispuesta a escuchar mis inquietudes y ofrecerme su valiosa orientación. Su dedicación y sacrificio han sido fundamentales para que hoy pueda alcanzar este objetivo.

A mi familia, gracias por creer en mí y por ser mi red de contención en los momentos más desafiantes. Cada uno de ustedes ha sido mi roca, sosteniéndome con amor y comprensión en cada reto que he enfrentado.

Este logro no habría sido posible sin su incondicional apoyo y cariño. Agradezco a cada uno de ustedes por ser mi pilar, mi motivación y mi razón de ser.

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

### **CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “EL EFECTO DE LAS REMESAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL ECUADOR”

**AUTOR:** Richard Marcelo Agama Cerda

**TUTORA:** Econ. Elsy Marcela Álvarez Jiménez

**FECHA:** Agosto, 2023

### **RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente proyecto de investigación aborda el tema El efecto de las Remesas en el sector de la Construcción en el Ecuador con el objetivo de analizar el efecto del Flujo de Remesas en el sector Construcción en Ecuador durante el periodo 2010-2022, se aplicaron análisis de los estadísticos descriptivos, así como un análisis de serie temporal del VAB en construcción, para finalmente realizar un modelo de regresión cuadrático que correlacione el Flujo de Remesas con la producción del Sector Construcción. Los resultados muestran que las remesas son una fuente crucial de ingresos en el país. El envío de remesas varía debido a eventos locales e internacionales, aumentando en momentos de crisis interna. La serie temporal del VAB en construcción muestra un crecimiento continuo con patrones estacionales regulares. El modelo de regresión cuadrático revela una relación directa y no lineal entre las remesas y el VAB en Construcción, con una correlación estimada de aproximadamente 40.1 por ciento. En conclusión, el proyecto proporciona una visión integral del efecto de las remesas en el sector de la Construcción en Ecuador. Los hallazgos destacados son fundamentales para tomar decisiones acertadas en términos de inversión y políticas económicas, así como para comprender mejor el comportamiento del VAB en construcción y utilizar esta información en la planificación. La relación positiva entre las remesas y el VAB en Construcción resalta la importancia de las remesas como una fuente de impulso para la economía del país.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** CONSTRUCCIÓN, REMESAS, VAB, CORRELACIÓN



**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING**  
**CAREER OF ECONOMICS**

**TOPIC:** “THE EFFECT OF REMITTANCES ON THE CONSTRUCTION SECTOR IN ECUADOR”

**AUTHOR:** Richard Marcelo Agama Cerda

**TUTOR:** Econ. Elsy Marcela Álvarez Jiménez

**DATE:** August, 2023

**ABSTRACT**

In the present research project, the topic of "The Effect of Remittances on the Construction Sector in Ecuador" is addressed with the aim of analyzing the impact of remittance flow on the construction sector in Ecuador during the period 2010-2022. Descriptive statistics analysis and a time series analysis of Gross Value Added (GVA) in construction were applied, culminating in a quadratic regression model correlating Remittances flow with Construction sector production. The results show that remittances are a crucial source of income in the country. The sending of remittances varies due to local and international events, increasing during moments of internal crisis. The time series of GVA in construction exhibits continuous growth with regular seasonal patterns. The quadratic regression model reveals a direct and nonlinear relationship between remittances and GVA in Construction, with an estimated correlation of approximately 40.1 percent. In conclusion, the project provides a comprehensive view of the impact of remittances on the Construction sector in Ecuador. The highlighted findings are fundamental for making informed decisions regarding investment and economic policies, as well as for better understanding the behavior of GVA in construction and utilizing this information in planning. The positive relationship between remittances and GVA in Construction underscores the importance of remittances as a driving force for the country's economy.

**KEYWORDS:** CONSTRUCTION, REMITTANCES, GVA, CORRELATION

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación.....	2
1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica.....	2
1.2.2. Formulación del problema de investigación.....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.1 Revisión de literatura.....	7
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	7
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	11
2.2. Hipótesis.....	22
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>23</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>23</b>
3.1 Recolección de la información.....	23

3.2 Tratamiento de la información .....	24
3.2.1 Estudio descriptivo .....	24
3.2.2 Estudio correlacional .....	27
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>31</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
4.1 Resultados y discusión.....	31
4.2 Verificación de la hipótesis .....	49
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>51</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>
5.1 Conclusiones .....	51
5.2 Limitaciones del estudio.....	52
5.3 Futuras temáticas de investigación.....	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1</b> <i>Variable Independiente: Remesas</i> .....	29
<b>Tabla 2</b> <i>Variable dependiente: Construcción</i> .....	30
<b>Tabla 3</b> <i>Estadísticos descriptivos variable independiente</i> .....	33
<b>Tabla 4</b> <i>Estadísticos descriptivos variable dependiente</i> .....	38
<b>Tabla 5</b> <i>Estimación del modelo ARIMA (0,1,0)(0,1,0)</i> .....	42
<b>Tabla 6</b> <i>Resultados de la estimación para Flujo de Remesas (MCO)</i> .....	45
<b>Tabla 7</b> <i>Resumen de significancia del modelo</i> .....	46
<b>Tabla 8</b> <i>Anova del Modelo</i> .....	47
<b>Tabla 9</b> <i>Test de Linealidad en los parámetros</i> .....	48
<b>Tabla 10</b> <i>Test de Normalidad de los residuos</i> .....	48
<b>Tabla 11</b> <i>Test de Heterocedasticidad</i> .....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Figura 1</b> <i>Flujo de Remesas enviadas por los migrantes en el periodo 2010-2022...</i>	31
<b>Figura 2</b> <i>Histograma del Flujo de Remesas periodo 2010-2022 .....</i>	34
<b>Figura 3</b> <i>Diagrama de Caja y Bigote del Flujo de Remesas.....</i>	35
<b>Figura 4</b> <i>Diagrama de Caja y Bigote de la Tasa de Variación del Flujo de Remesas .....</i>	36
<b>Figura 5</b> <i>VAB en Construcción en el periodo 2010-2022 .....</i>	37
<b>Figura 6</b> <i>Diagrama de Caja y Bigote del VAB en Construcción .....</i>	39
<b>Figura 7</b> <i>Diagrama de Caja y Bigote Tasa de Variación del VAB en Construcción</i>	40
<b>Figura 8</b> <i>Serie temporal del VAB en Construcción .....</i>	41
<b>Figura 9</b> <i>Gráfico de dispersión con línea de ajuste .....</i>	44

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción del problema

De acuerdo con un estudio realizado por el Banco Mundial, el flujo de remesas ha tenido un impacto positivo en el crecimiento económico del Ecuador, especialmente en la inversión en el sector construcción (Banco Mundial, 2022). Esto se debe a que las remesas recibidas por las familias se destinan principalmente a la construcción de viviendas y la realización de mejoras en las mismas. Este impacto se debe en gran parte a que la construcción es un sector clave en la economía ecuatoriana, ya que genera empleo y es un motor para el crecimiento económico.

En el sector de la construcción, las remesas han sido una fuente importante de financiamiento para la compra de materiales y la construcción de viviendas. Según un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en Ecuador, el 43% de las remesas se destinan a la construcción y mejoramiento de viviendas (BID, 2022). Esto ha contribuido a la creación de empleo y al crecimiento económico del país.

Sin embargo, el aumento en la demanda de viviendas y bienes inmuebles generado por las remesas también ha llevado a un aumento en los precios de la vivienda, lo que puede generar problemas de acceso a la vivienda para las personas de bajos ingresos. Según un estudio del Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE), en algunas ciudades de Ecuador, los precios de la vivienda han aumentado hasta un 50% en los últimos años debido al aumento en la demanda generada por las remesas (IESE, 2021).

Además, el flujo constante de remesas también ha generado una mayor competencia en el mercado laboral, lo que puede afectar negativamente a los trabajadores locales en términos de empleo y salarios. Según un informe del Banco Mundial, los trabajadores que reciben remesas tienden a trabajar menos horas y tienen salarios más bajos que los trabajadores que no reciben remesas (Banco Mundial, 2022).

La afluencia de transferencias monetarias enviadas por trabajadores inmigrantes, también conocidas como remesas, se ha convertido en un factor crucial en la economía

de muchos países en desarrollo, incluyendo Ecuador. Según el último informe emitido por el BCE (2023), se registró un incremento de las remesas recibidas por el país de \$4362,63 millones en el 2021 a \$4743,54 millones en el 2022, lo que supone un crecimiento del 8.73% en comparación con el año anterior. Este constante flujo de remesas ha tenido un impacto significativo en la economía del país, ya que ha contribuido notablemente en la producción del sector construcción y ha sido una importante fuente de ingresos para muchas familias ecuatorianas.

Por otro lado, las remesas también han tenido un impacto positivo en la reducción de la pobreza en el país. Según un estudio del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el 50% de los hogares ecuatorianos que reciben remesas se encuentran por encima de la línea de pobreza (INEC, 2021). Además, las remesas también han contribuido a la mejora de la educación y la salud de las familias receptoras.

A pesar de los beneficios, también existen desafíos en la gestión de las remesas. Según un estudio del BCE, el 70% de las remesas ingresan al país a través de canales informales, lo que dificulta su seguimiento y control (BCE, 2023a). Esto puede generar problemas de seguridad y lavado de dinero.

En el sector de la construcción en particular, se ha observado que las remesas pueden generar ciertos desafíos. Por un lado, las remesas pueden aumentar la demanda de viviendas y bienes inmuebles, lo que puede generar un aumento en los precios y la especulación en el mercado inmobiliario. Por otro lado, la disponibilidad de remesas puede generar una mayor competencia en el mercado laboral, lo que puede afectar negativamente a los trabajadores locales en términos de empleo y salarios (Cámara de la Construcción de Quito, 2019).

## **1.2 Justificación**

### ***1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica***

A lo largo de toda la historia de la humanidad y el mundo, ha sido evidente la existencia del fenómeno social de la migración, el cual, de acuerdo con Orraca & Corona, (2014), se atribuye principalmente al deseo y la voluntad de las personas de buscar mejores condiciones de vida y bienestar. En otras palabras, este desplazamiento es el resultado

de la búsqueda de oportunidades que les permitan mejorar su calidad de vida y asegurar su bienestar personal y el de sus seres queridos.

En este contexto, las remesas son la consecuencia directa de las migraciones constantes que ocurren a diario en todo el mundo. Estos flujos de dinero se materializan como resultado de la necesidad de los migrantes de enviar dinero a sus hogares, lo que la literatura económica ha reconocido como un aspecto crucial en las transferencias de dinero que son enviadas por los migrantes a sus familias en su país de origen. Es por esta razón que se considera que las remesas están estrechamente relacionadas con los flujos migratorios (Cortés, 2011).

La teoría Neoclásica de la migración hace hincapié en la movilidad geográfica y las transferencias de dinero, y sostiene que estas son el resultado de una serie de decisiones tomadas por los individuos que buscan maximizar sus beneficios y minimizar sus pérdidas. Según Sjaastad (1962), el bienestar individual también es un factor importante en la toma de decisiones migratorias. Para los neoclásicos, la migración es un evento significativo que implica el desplazamiento permanente de las personas, y solo se regresa al país de origen si las expectativas de mejores ingresos y bienestar individual no se cumplen (Recaño & Jáuregui, 2014). En definitiva, esta teoría considera que la migración es un proceso racional en el que los individuos consideran cuidadosamente las opciones y toman decisiones basadas en su propia percepción de sus oportunidades y limitaciones.

Corona (2014), en su trabajo sobre las remesas y el bienestar de los migrantes, hace referencia a la teoría neoclásica de la migración, ya que sostiene que la mayoría de las personas en México se han desplazado para mejorar su bienestar y el de sus familias, y que han logrado hacerlo mediante el envío de remesas. La investigación concluye que las remesas son, en primera instancia, un medio de supervivencia para las familias receptoras, y que los hogares gastan el dinero en función de las necesidades que los obligaron a migrar. Por ejemplo, si el motivo de la migración fue obtener un salario más alto, el gasto se destinará primero a las necesidades básicas, como la alimentación y la compra de bienes, para luego ahorrar o invertir en salud, educación y capital humano.



A pesar de la pandemia de COVID-19, el flujo de remesas en Latinoamérica y El Caribe no se vio afectado en el año 2020. Según las estadísticas presentadas por CEMLA (2021), hubo un crecimiento del 8.2% en comparación con el año anterior, lo que demuestra el esfuerzo de los migrantes por apoyar de forma continua a sus familias en sus países de origen y mantener una buena calidad de vida. A pesar de los pronósticos pesimistas que apuntaban a una posible caída del 20%, los flujos de remesas se mantuvieron estables y en crecimiento durante ese año.

Entre los años 1982 y 1999, Ecuador experimentó un aumento significativo en la emigración de sus ciudadanos, debido a la mayor crisis económica que había sufrido el país. Esta crisis provocó que alrededor de 108.837 ecuatorianos abandonaran su país en el año 1999, y para el año 2000 la cifra aumentó a 187.359 personas. Los principales destinos de los migrantes fueron Italia, Estados Unidos y España. Sin embargo, esta migración masiva tuvo un impacto positivo en las familias, ya que a partir de entonces se registraron cientos de transacciones y entraron más divisas al país. Como resultado, las remesas se convirtieron en la segunda fuente de entrada de divisas, que alcanzan un total de \$1.539 millones de dólares recibidos en el país (Basantes, 2021).

A pesar de que diversos estudios señalan que las remesas son dirigidas a las personas más vulnerables y pobres de la sociedad, en el trabajo de sobre la inmigración y la remesa en Ecuador, se determina que la mayoría de los hogares que reciben estos ingresos no pertenecen a la clase socioeconómica pobre. Según el estudio, alrededor del 78% de las remesas enviadas desde el extranjero se concentran en las zonas urbanas y el 91% se dirige hacia la clase media y alta (Molina-Cedeño & Granda-García, 2016).

Las remesas no siempre van destinadas hacia el consumo de las familias, éstas también están inmersas en la productividad, siendo un fondo de inversión o ahorro externo, es decir, un balance entre ahorro-inversión, para fomentar el desarrollo y generación de empleo, por ello, en gran proporción las personas migrantes son los ciudadanos residentes en el área urbana, y las remesas enviadas a este sector son ocupadas inversión en la construcción.

La estrategia del proyecto de investigación se basa en un enfoque mixto cuantitativo-cualitativo que utiliza estudios descriptivos y correlacionales para llevar a cabo una

investigación exhaustiva de las variables. Esta metodología combina dos enfoques de investigación y se centra en la recopilación de información precisa a través de observaciones y en el análisis del problema de investigación desde diferentes perspectivas, incluyendo la teoría y la representación numérica (Cedeño Viteri, 2012). De esta manera, se proporciona una descripción detallada de las características clave de las variables y se analiza el impacto de las remesas recibidas en el VAB de Construcción en Ecuador.

Los datos para la elaboración del presente estudio se obtendrán de la base de datos del Banco Central en el apartado de Sector Externo en Balanza de Pagos se encuentran la cartilla de análisis de la Evolución de las remesas y esto se compilará de forma trimestral. Además, se obtendrá el Valor de Agregado Bruto en Construcción proporcionada por el Banco Central del Ecuador. Con ello, se realizará una base de datos que se describe y analiza en los objetivos.

Se emplea una investigación descriptiva con el fin de observar la evolución de las remesas durante el periodo de estudio, como es de conocimiento general, las remesas se han convertido en una fuente de ingreso significativa, especialmente para los países en vías de desarrollo. Los datos de esta variable serán obtenidos del Banco Central del Ecuador de forma anual. El estudio explicativo se realizó mediante la elaboración de modelos econométricos, explícitamente con un modelo de regresión lineal con datos en panel POLS y con la ayuda de los diferentes contrastes se estableció el efecto de las remesas sobre la Construcción, modelo que será realizado con la ayuda del software.

Se reconoce que las remesas son un respaldo económico que permite a las familias de los emigrantes sostenerse en economías en desarrollo. Para lograr este objetivo, la inclusión financiera promueve oportunidades para que las familias que reciben remesas aumenten su capacidad de ahorro y de inversión en la economía (Naciones Unidas, 2016). El desarrollo de este estudio complementa la finalización del proceso académico, además sirve para fortalecer el conocimiento y como fuente de información secundaria para el desarrollo de otros estudios referentes a las variables en cuestión, porque la investigación contiene la caracterización de las variables en el tiempo individualmente y en conjunto, permite ver la realidad del sector construcción y la importancia de las remesas recibidas como fuente de ingreso e inversión, por ello,

los resultados y el análisis realizados en este trabajo investigativo sirven como toma de decisiones para el incremento en la inversión en este sector.

### ***1.2.2. Formulación del problema de investigación***

¿Cuál es el efecto del flujo de remesas en la producción del sector Construcción en el Ecuador?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo General***

Analizar el efecto del flujo de remesas en el sector Construcción en Ecuador durante el periodo 2010-2022, para una mejor comprensión de la relación entre ambos y su impacto en la economía del país en ese período.

### ***1.3.2 Objetivos Específicos***

- Describir la evolución del flujo de remesas recibidas en Ecuador durante el periodo 2010-2022 para el análisis de cómo ha variado el ingreso por remesas.
- Identificar las fluctuaciones del VAB en el sector Construcción en Ecuador, durante el periodo 2010-2022 para la apreciación de existencia de componentes estacionales o de tendencia.
- Estimar la relación del flujo de remesas recibidas con el VAB en el sector Construcción del Ecuador, durante el periodo 2010-2022 para la comprensión de la influencia de las remesas en la dinámica económica del sector Construcción.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión de Literatura

##### *2.1.1 Antecedentes investigativos*

En esta sección, se hace una revisión exhaustiva de la literatura existente tanto en el campo de las remesas como de la construcción, con el objetivo de identificar las investigaciones previas relacionadas con las variables de interés, así pues, se presenta a continuación una descripción de dichos antecedentes investigativos.

Se han llevado a cabo estudios que indican que la mayoría de las familias que reciben remesas las utilizan para adquirir bienes de consumo y satisfacer necesidades básicas, lo que implica que su impacto en el desarrollo económico no es tan relevante. Sin embargo, una parte de estas remesas sí se invierten en actividades productivas como la compra de propiedades inmobiliarias y terrenos, aunque también se destinan a bienes de consumo (Chami et al., 2003).

Durante finales del siglo XX, Ecuador atravesó por una serie de crisis económicas y sociales muy severas, lo que provocó que el año 1999 registrara la mayor caída en su PIB. A raíz de esta situación, Acosta et al. (2006) llevaron a cabo un estudio, en el que se concluyó que entre los años 2000 y 2005 más de un millón de ecuatorianos se vieron obligados a emigrar a varios países, incluyendo Estados Unidos y distintos países europeos. Esto resultó en el incremento de remesas recibidas en Ecuador por parte de sus familiares migrantes.

Los hallazgos obtenidos por Acosta et al. (2006) coinciden con los resultados obtenidos por Canales (2006) en su estudio sobre el impacto de las remesas en México; Canales concluye que las remesas son una fuente importante de ingresos para todas las familias de los migrantes, contribuyen a la disminución de la pobreza, favorecen un mejor desarrollo y bienestar de las familias receptoras, entre otros beneficios. Asimismo, Canales destaca que las remesas, en conjunto con la migración, representan la única fuente de recursos para diversos sectores del país que enfrentan situaciones de

pobreza y malas condiciones de vida, situación que se atribuye al fracaso de las políticas macroeconómicas implementadas en México.

Así mismo, Canales (2008) llevó a cabo un estudio para determinar los alcances y limitaciones de las remesas como consecuencia de la migración en el desarrollo de las sociedades. Se utilizó un modelo econométrico de regresión lineal entre las variables remesas y desarrollo para estimar el impacto de las remesas en las familias que reciben este dinero y en la economía en general. Como resultado de la estimación econométrica, se demostró que el acto migratorio no es considerado una inversión o ahorro, sino más bien un ingreso adicional para las familias del migrante. En consecuencia, se llegó a la conclusión de que las remesas recibidas por un país son una compensación por la recesión económica.

Por su parte, González et al. (2009) en su estudio sobre el destino de las remesas, buscan examinar los factores que afectan la decisión de consumir o invertir las remesas recibidas en Ecuador durante los períodos 2007-2009; se utilizó un modelo logarítmico MCO log-lin. Los resultados indicaron que el 75% de las remesas recibidas se destina al consumo y menos del 10% a inversión. Se concluyó que existen siete factores que influyen en la inversión de remesas, y que para cambiar este porcentaje es necesario iniciar un cambio cultural desde los ciudadanos hasta el estado, con lo que se puede ampliar el panorama de negocios.

El artículo de García-Regalado et al. (2015) describe la metodología y los resultados de un modelo de simulación flexible para analizar el efecto de la inversión en construcción en la economía ecuatoriana, basado en un estudio previo de Vajna de Pava (2014). Los autores encontraron que al actualizar los componentes principales de la construcción, la inversión en construcción de Ecuador en el año 2013 tuvo un impacto positivo en la productividad en términos de vínculos tanto hacia adelante como hacia atrás.

En su estudio García-Regalado et al. (2015) examinan los efectos de la inversión en el sector de la construcción en Ecuador, a través de la utilización de un modelo de transmisión que analiza los cambios y ajustes en la variable de inversión en dicho sector. Se emplean modelos autorregresivos (VAR) como metodología, y se generan

las funciones de impulso-respuesta tanto a nivel agregado como por sectores y subsectores, tomando en consideración la obra pública y privada. Se investigan los componentes de la demanda agregada y los sectores productivos que conforman el PIB de la Construcción.

Por su parte Molina-Cedeño & Granda-García (2016)<sup>a</sup> abordaron la importancia de las remesas para los países, el comportamiento de las remesas en Ecuador y sus perspectivas de desarrollo. A nivel mundial, el número de migrantes internacionales aumentó en casi 100 millones entre 1960 y 2000, generando un flujo significativo de remesas con impactos microeconómicos y macroeconómicos en los países receptores. Como conclusión, se enfatizó la necesidad de promover la inversión de remesas mediante un cambio cultural, la colaboración entre todos los actores del flujo migratorio, incluyendo aquellos no directamente involucrados, y la implementación de planificación, acción y transparencia en la gestión pública.

Según la investigación de Yagual Velástegui et al. (2018), el sector de la construcción tiene una contribución relevante al PIB real constante, con un peso significativo que alcanza, en promedio, el 10%. Por esta razón, la industria de la construcción es muy importante para la economía nacional. En consecuencia, la economía de la nación se ve seriamente afectada si la industria de la construcción se encuentra en problemas.

En Colombia, se llevó a cabo un estudio para analizar los efectos de las remesas en el capital económico y humano de los hogares receptores. Los resultados mostraron que la mayoría de estas familias utilizan las remesas para cubrir sus necesidades básicas de consumo, mientras que algunas invierten en capital humano, como la educación, salud y alimentación (Domínguez, 2019).

Los resultados de la investigación de Pineda & Ponce (2020), indicaron que los países con menores ingresos mantienen una relación más fuerte entre las remesas y el IDH. Esto podría deberse a que muchos de sus habitantes se encuentran trabajando en otros países, lo que conlleva a una mayor proporción de remesas recibidas. Al recibir este dinero, las familias experimentan un aumento en sus ingresos, lo que a su vez mejora uno de los componentes del IDH, el ingreso per cápita. En general, se encontró que la

mayoría de las familias gasta sus remesas en alimentación, educación y salud, lo que se traduce en una mejor calidad de vida.

En el estudio de Pardo Montaña & Dávila Cervantes (2021) sobre la relación existente entre las remesas y la desigualdad, los investigadores llevaron a cabo un análisis en México durante el año 2015 con el propósito de examinar la relación entre las remesas y la desigualdad. Para esto, se utilizó un enfoque metodológico cuantitativo, transversal y descriptivo, basado en datos obtenidos de la encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, a los que se aplicó un modelo de regresión lineal por cuartiles. Los resultados mostraron una relación directa y positiva entre las remesas y la desigualdad, lo que llevó a la conclusión de que, aunque ha habido un aumento en las remesas en México, también se ha producido una disminución en la desigualdad. Sin embargo, se evidenció que a medida que las remesas aumentan, también lo hace la desigualdad de ingresos, aunque esta variable puede fluctuar debido a las circunstancias particulares de vida de cada individuo.

El estudio realizado por Zambrano Muñoz & Tenesaca Quezada (2022) analiza los efectos de las remesas en la inversión productiva en Ecuador desde el año 2000 hasta el 2019. El país ha enfrentado diversas crisis económicas en los últimos años que han llevado a un importante proceso migratorio, principalmente por el desempleo. Las remesas se han convertido en una de las principales fuentes de ingresos y han contribuido positivamente a la balanza comercial y al desarrollo del país.

Andrade Herrera & Correa-Quezada (2023), analizaron los factores que influyen en el envío de remesas desde Estados Unidos y España a Ecuador entre 2000 y 2020. Se utilizó una metodología basada en modelos de serie con corrección de errores estándar y tendencia secular o de largo plazo. Los resultados destacaron la importancia del crecimiento económico, el Producto Interno Bruto per cápita, el empleo, los salarios y el tipo de cambio (euro/dólar) en el envío de remesas hacia Ecuador, lo cual contribuye al desarrollo local. Se concluyó que un crecimiento positivo en estas economías brinda mayores oportunidades a los migrantes ecuatorianos para aumentar sus ingresos y enviar mayores cantidades de remesas a sus lugares de origen. En resumen, las variables macroeconómicas mencionadas tienen un impacto directo en los flujos de remesas y en los ingresos de los emigrantes.

### ***2.1.2 Fundamentos teóricos***

#### **Migración**

A lo largo de la historia, la migración ha sido una realidad constante. En tiempos contemporáneos hasta la actualidad, este fenómeno ha experimentado un incremento en el número de personas que migran. En el pasado, las personas solían migrar en busca de alimentos, vestimenta y vivienda. Sin embargo, debido a factores como las guerras, conflictos políticos y la globalización, la migración se ha convertido en un proceso para buscar mejores oportunidades, especialmente en Latinoamérica, donde los ciudadanos de países en desarrollo buscan opciones en América del Norte. No obstante, este tema es considerado un conflicto socioeconómico, ya que la migración genera desigualdad y discriminación en las poblaciones (Gutiérrez et al., 2020).

Según la Organización Internacional para las Migraciones (2006), migración es el desplazamiento de población hacia el territorio de otro Estado o dentro del mismo, que engloba cualquier tipo de movimiento de personas, independientemente de su tamaño, composición o causas, se denomina migración. Siendo incluidos los refugiados, personas desplazadas, personas desarraigadas y migrantes económicos.

León (2005), considera que la migración produce cambios demográficos en los países, ya que implica el desplazamiento temporal o permanente de los ciudadanos de un país de origen a otro, con el propósito de satisfacer sus necesidades diarias y encontrar mejores oportunidades.

Diversos autores y organizaciones sociales consideran que la migración abarca aspectos económicos, sociales y legales, y tiene tanto impactos positivos como negativos. Para el país de origen del migrante, el envío de remesas constituye una ayuda económica para las familias y el país en general, al generar la entrada de divisas. Por otro lado, para el país receptor, la migración puede tener un efecto negativo en el mercado laboral, ya que puede reemplazar a la mano de obra local. Sin embargo, en países como Estados Unidos y la Unión Europea, la mano de obra migrante suele desempeñar trabajos no calificados en empresas, aunque sus salarios y condiciones laborales pueden no ser justos, siguen siendo superiores a los recibidos en el país de



origen debido al valor de la moneda y el nivel de desarrollo del país (Gutiérrez et al., 2020; León, 2005; Organización Internacional para las Migraciones, 2006).

### **Tipos de Migración**

Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) se identifican distintas categorías de migración en función de la dimensión temporal y espacial:

#### **➤ Migración interna**

El desplazamiento de personas, que se trasladan de una región o ciudad a otra dentro del mismo país, tiene como objetivo el cambio de residencia de forma temporal o permanente. Este tipo de desplazamiento ocurre comúnmente de zonas rurales a urbanas, motivado principalmente por oportunidades de trabajo (Organización Internacional para las Migraciones, 2006).

#### **➤ Migración internacional**

El desplazamiento de personas, también conocidas como migrantes, implica que abandonan su país de origen o el lugar donde normalmente residen, con el propósito de establecerse temporal o permanentemente en otro país distinto al suyo. Para lograrlo, necesitan cruzar una frontera (Organización Internacional para las Migraciones, 2006).

#### **➤ Migración Estacional**

El desplazamiento de personas, que se trasladan de su país de origen a otro, puede deberse a diversas razones como trabajo, vacaciones, visitas médicas, entre otras. Sin embargo, en este caso, estas personas realizan este desplazamiento solo en momentos específicos y por períodos limitados, generalmente alrededor de tres meses (León, 2005).

#### **➤ Migración asistida**

El desplazamiento de personas, también conocidas como migrantes, que se trasladan de su país de origen a otro, llevado a cabo bajo la supervisión de una autoridad nacional

o extranjera, es decir, de manera legal y sin recibir asistencia externa (Organización Internacional para las Migraciones, 2006).

➤ Migración clandestina

El desplazamiento de personas, que se trasladan de forma ilegal de su país de origen a otro, se realiza a través de terrenos abandonados y ocultos, evitando la autoridad migratoria. Este tipo de migración viola los derechos de los migrantes y las leyes que regulan la entrada y salida de cada territorio. También se considera como tal cuando el migrante no cumple con el tiempo de estadía establecido y decide prolongar su presencia de manera voluntaria, sin ningún tipo de regulación, convirtiéndose así en un inmigrante ilegal (Organización Internacional para las Migraciones, 2006).

➤ Migración espontánea

El desplazamiento de personas o grupos de personas que emprenden y llevan a cabo su proceso de migración sin recibir asistencia se conoce como migración autónoma. Por lo general, esta migración se debe a factores adversos en el país de origen y atractivos en el país de destino. Se caracteriza por la ausencia de apoyo por parte del Estado u otras formas de ayuda a nivel nacional o internacional (Organización Internacional para las Migraciones, 2006).

➤ Migración laboral

El desplazamiento de personas desde su Estado de origen hacia otro con el propósito de trabajar se conoce como migración laboral. Esta migración laboral suele estar sujeta a regulaciones establecidas en las leyes de migración de los Estados. Algunos países adoptan un enfoque proactivo al regular la migración laboral externa y buscar oportunidades de empleo para sus ciudadanos en el extranjero (Organización Internacional para las Migraciones, 2006).

### **Causas y Consecuencias de la Migración**

Las personas se ven obligadas a migrar debido a varios factores principales. Entre ellos se encuentra la falta de oportunidades en su país de residencia, lo cual los impulsa a

buscar mejores condiciones de vida y empleo estable en países desarrollados considerados potencias mundiales con economías más sólidas. La escasez de recursos, la incapacidad para adquirir bienes, altas tasas de desempleo, violencia, crisis económicas o recesiones, el pago de deudas y un entorno social migratorio son algunas de las causas que llevan a los ciudadanos a optar por residir en otros países. Estos factores migratorios están vinculados a aspectos económicos, políticos, culturales, naturales y sociales. Dado que los seres humanos tienen la naturaleza de plantear objetivos para satisfacer sus necesidades, si no pueden cumplir esas necesidades biológicas o cognitivas en su país de residencia, la migración se convierte en una alternativa (Aruj, 2008).

El fenómeno migratorio tiene consecuencias tanto para el país de origen como para el país de destino. En el país de origen, la migración puede disminuir los conflictos sociales y aportar ingresos a la economía a través de las remesas enviadas por los migrantes. Sin embargo, también puede resultar en una disminución de la mano de obra calificada y en edad laboral disponible en la Población Económicamente Activa (PEA). Socialmente, puede generar desequilibrios en el núcleo familiar, y desde la perspectiva estatal, puede haber una reducción en la recaudación tributaria y en el consumo. Por otro lado, en el país de destino, la migración puede incrementar la disponibilidad de mano de obra en sectores como la construcción y la limpieza, a menudo con costos laborales más bajos. Esto puede resultar en un aumento en la recaudación tributaria y en el consumo. Además, los migrantes ocupan puestos de trabajo que los locales no están dispuestos a ejercer. Sin embargo, también puede generar una mayor competencia laboral, discriminación y desigualdad en el país de destino (Gutiérrez et al., 2020).

### **Remesas**

Las remesas son transferencias de dinero realizadas por migrantes desde el extranjero hacia su país de origen, ya sea de manera permanente o temporal, como resultado de su trabajo en el exterior, las cuales representan un ingreso para los migrantes y se utilizan principalmente para el sustento de sus familias. En Latinoamérica, las remesas desempeñan un papel significativo al contribuir positivamente a la balanza de pagos de cada país, ya que representan un porcentaje importante del PIB y generan entradas

de divisas al territorio nacional. Estas transferencias se definen como una ayuda unilateral entre residentes de diferentes países que no implica el pago de bienes o servicios, sino que tiene como objetivo principal respaldar el sustento de los receptores, quienes generalmente son familiares cercanos, y son un reflejo de las limitadas oportunidades a las que se enfrentan los migrantes en sus países de origen, especialmente en naciones en desarrollo. (Canales, 2008; Moreno & Islas, 2011; Munster, 2014).

### **Tipos de Remesas**

#### **➤ Remesas salariales (individuales)**

Las remesas individuales, conocidas también como transferencias personales, se refieren a los envíos de dinero que se destinan exclusivamente a familiares o personas cercanas al migrante. Estos fondos tienen como objetivo principal cubrir las necesidades básicas de los receptores, así como ahorrar para eventos especiales, realizar llamadas u otros gastos de importancia inmediata, como emergencias médicas (Munster, 2014).

Las remesas salariales representan el uso del dinero recibido con el propósito de consumo o gastos familiares, tanto para adquirir bienes duraderos como para cubrir necesidades inmediatas. También se destinan a ahorros con miras al futuro, así como a gastos relacionados con la educación, vestimenta, vivienda, salud y costumbres o ceremonias familiares y culturales. Estas remesas generan un equilibrio entre los ingresos y los gastos en los hogares de los migrantes, lo que contribuye a una mejor calidad de vida y bienestar social, reduciendo los niveles de pobreza y disminuyendo la desigualdad en términos de ingresos. Además, el enfoque en el gasto estabiliza la economía local al actuar como fuente de desarrollo a través del efecto multiplicador (Canales, 2008).

#### **➤ Remesas colectivas**

Las remesas de este tipo son enviadas por clubes y asociaciones de migrantes, y tienen como destino organizaciones a nivel de distrito, pueblos, gobiernos locales o socios e inversionistas. Estos fondos están destinados a ser utilizados en beneficio del bienestar

colectivo, como gastos sociales o inversiones en pequeñas y medianas empresas (Lozano Ascencio, 1993; Martínez, 2011; Munster, 2014).

➤ Remesas de capital (productivas)

Las remesas productivas son una modalidad de inversión, ya sea a nivel social o individual, que tiene el potencial de generar ingresos adicionales y fortalecer el presupuesto familiar. Estas remesas se caracterizan por encontrar un equilibrio entre el ahorro y la inversión, y se consideran una fuente de desarrollo y crecimiento económico tanto a nivel local como nacional. Junto con la inversión estatal o privada, constituyen la base para el desarrollo sostenible (Canales, 2008).

### **Teoría económica acerca de la migración y remesas**

La migración y, como resultado, las remesas, han sido temas presentes a lo largo de la historia en diferentes épocas, y diversos autores han definido y propuesto teorías al respecto. A continuación, se mencionan las teorías más relevantes al respecto:

➤ Teoría Neoclásica

La teoría neoclásica ha examinado la migración desde la perspectiva de que los seres humanos son sedentarios por naturaleza y por necesidad. Los migrantes evalúan los costos y beneficios de la migración y las remesas, con el fin de buscar un progreso en otros territorios. Su principal objetivo es obtener mayores ingresos, motivado por las diferencias salariales entre países. A medida que los salarios aumentan en un país desarrollado, también lo hace la tasa de migración desde países con salarios más bajos. Esta teoría sostiene la existencia de un equilibrio entre la sociedad y el capitalismo (León, 2005).

La teoría neoclásica es el punto de partida de los primeros estudios económicos sobre migración laboral y remesas. Sjaastad (1962) postuló que la movilidad geográfica y el envío de dinero son el resultado de decisiones individuales. Según esta teoría, los seres humanos buscan maximizar sus beneficios o minimizar las pérdidas, por lo que se esfuerzan por aumentar su bienestar individual y, por consiguiente, acumular capital.

➤ La Nueva economía de la migración laboral (NEML)

Este enfoque sostiene que la migración actúa como un intermediario financiero para las economías, especialmente en el sector rural. La decisión de enviar a un miembro de la familia como migrante al extranjero es tomada por todo el hogar, y como resultado, el apoyo financiero proviene de todos los miembros y se mide a través del envío de remesas. Este flujo de dinero no tiene un impacto negativo en la producción agrícola, ya que los ingresos recibidos pueden compensar la pérdida de mano de obra. Sin embargo, este enfoque señala que aunque las remesas no generan beneficios significativos en el sector agrícola, sí aumentan el consumo de bienes y servicios en el mercado local (Aguilar, 2012).

➤ Visión estructuralista

Este enfoque plantea que la migración y las remesas no contribuyen al desarrollo económico y social de las regiones de origen de los migrantes, ya que las remesas generan distorsiones y obstáculos que impiden el progreso de las comunidades. Las remesas enviadas son utilizadas principalmente para el consumo, destinándose solo un pequeño porcentaje a la inversión. Por esta razón, se sostiene que la migración provoca escasez de mano de obra y crea dependencia de las remesas en las familias. Aunque las remesas mejoran la calidad de vida de las personas, se argumenta que migrar es necesario para mantener este nivel de vida (Canales, 2008; Mines, 1981; Reichert, 1981; Verduzco, 2008).

➤ Visión funcionalista

Este enfoque contrasta significativamente con el enfoque estructuralista y ha sido descrito por varios autores como una visión positiva de las remesas, ya que argumenta que estas contribuyen al desarrollo regional de tres formas. En primer lugar, se destaca la inversión productiva financiada por las remesas en áreas rurales. En segundo lugar, se menciona el efecto multiplicador de las remesas, donde tanto el gasto productivo como el gasto improductivo financiado por las remesas generan un impacto multiplicador en la economía, al aumentar la demanda de bienes y servicios a nivel nacional. Por último, se subraya la disminución de las desigualdades sociales como

resultado de las remesas. Varios autores sostienen que las remesas pueden ser una herramienta para reducir tanto las desigualdades sociales como económicas, ya que son recibidas por aquellas poblaciones que realmente las necesitan. Además, a medida que aumenta la migración, la desigualdad tiende a disminuir en diferentes comunidades, ya que cada vez más familias ingresan en el ciclo de envío y recepción de remesas (Aragón et al., 2008; Durand et al., 1994; Jones, 1998; Massey & Parrado, 1998).

### **Sectores económicos**

Conocidos también como sectores productivos o actividades económicas de un país, estos son los diferentes ámbitos que contribuyen al funcionamiento de la economía al crear bienes o servicios. Cada sector se divide en subáreas, que a su vez están conformadas por diversas empresas para su operación e identificación. Cada área tiene su propia función, pero los sectores están interrelacionados, ya que la creación y distribución de bienes y servicios requiere de la colaboración de tres sectores estratégicos que funcionan como una cadena. (Chasipanta de la Cruz & Soria Carrera, 2019).

Las actividades económicas se refieren a la combinación y coordinación de procesos que se llevan a cabo con el fin de producir bienes, productos o servicios que satisfacen las necesidades y deseos de los consumidores y la sociedad en su conjunto (Pereira et al., 2011).

La importancia de las actividades económicas radica en su capacidad para satisfacer las necesidades fundamentales de la sociedad, así como en su contribución a la dinamización de la economía mediante la producción de bienes y servicios. Estas actividades forman parte integral del circuito económico de un país, caracterizado por una amplia diversidad de empresas y sectores productivos. La continuidad en la producción genera empleo y estimula el consumo, lo que a su vez impulsa el flujo de dinero tanto a nivel local como internacional. Asimismo, las actividades económicas generan divisas para el país a través de las transacciones en el mercado exterior.

En general, las actividades económicas representan el motor de la economía, ya que tanto las industrias de bienes y servicios como el aprovechamiento de los recursos

naturales impulsan la productividad. Cuando la productividad se ve afectada, la economía experimenta un estancamiento que puede conducir al decrecimiento económico en un país.

➤ Sector primario

El sector primario se encarga de la extracción de recursos naturales directamente de la tierra, como materia prima o bienes. Estos recursos son obtenidos de la naturaleza y se encuentran en su estado natural. Este sector marca el comienzo de la cadena de producción de diversos productos, ya sea para su consumo directo o para su procesamiento y transformación en otros productos.

➤ Sector secundario

Este sector, también denominado sector manufacturero o de industrialización, se caracteriza por ser el punto de partida para la transformación de la materia prima extraída en el sector primario. A través de procesos de producción, tecnología e innovación, los recursos naturales experimentan cambios que los convierten en nuevos productos.

➤ Sector terciario

Este sector, también conocido como sector de servicios y distribución, tiene la función de proporcionar a la sociedad bienes intangibles que satisfacen diversas necesidades, como educación, salud, logística, comunicación, justicia, entre otros.

### **Sector de la construcción en el Ecuador**

En un estudio realizado por Hernández (2021), se destaca la estrecha vinculación del sector de la construcción en Ecuador con numerosos sectores comerciales e industriales de la sociedad. El autor resalta que este rubro desempeña un papel fundamental en el impulso del desarrollo económico y social de la nación.

Las compañías del sector de la construcción, en su mayoría, se enfocan en la fabricación de bienes materiales, ya que son responsables de proporcionar a la



sociedad la infraestructura y edificaciones necesarias para llevar a cabo sus actividades. Sin embargo, también pueden ofrecer servicios, como la elaboración de proyectos o el mantenimiento de la infraestructura y edificaciones existentes (Arcudia et al., 2005).

### **Cadena productiva de la construcción**

En Ecuador y la región, se han realizado diversos estudios que han identificado las actividades clave que conforman la cadena productiva de la construcción en términos generales. Sin embargo, debido a la amplia diversidad de industrias y servicios involucrados en este sector, resulta complicado trazar un mapa exhaustivo de todas las actividades interconectadas y relacionadas (Molina, 2022).

La razón por la cual se observa esta diversidad en la cadena productiva de la construcción se debe a la existencia de múltiples especialidades que son abarcadas por diferentes empresas. Esta industria se caracteriza por contar con empresas de distintos tamaños, incluyendo pequeñas, medianas y grandes, lo que a su vez permite la generación de empleo en diversos ámbitos (Orejuela, 2017).

Dentro de la cadena productiva, se puede distinguir a los siguientes eslabones:

#### ➤ Proveedores de Insumos

Los proveedores de insumos en el sector de la construcción se encargan de suministrar los materiales fundamentales que se utilizan antes de su adaptación en el proceso constructivo. Este eslabón de la cadena productiva incluye materiales como: maderables, cerámicos y aquellos provenientes de canteras (arena, ripio, piedra, ferroso, plásticos y químicos) (Molina, 2022; Orejuela, 2017).

#### ➤ Productores de Materiales de Construcción

Los productores de materiales de construcción engloban aquellos que se dedican a la transformación de insumos en materiales que pueden ser incorporados directamente en el proceso de construcción residencial. Estos materiales incluyen el cemento, las cerámicas, los perfiles metálicos, los bloques, entre otros (Molina, 2022).

### ➤ Diseño e Ingeniería

Los servicios de consultoría son parte fundamental de este eslabón, ya que desempeñan un papel crucial para garantizar un equilibrio en un modelo de construcción funcional y comercialmente atractivo. Las iniciativas de construcción que surgen de este eslabón de la cadena deben cumplir con los requisitos regulatorios de construcción vigentes en cada jurisdicción (Orejuela, 2017).

### ➤ Construcción

Los servicios de construcción abarcan a las empresas constructoras, las cuales requieren una variedad de servicios complementarios para la preparación e instalación de materiales. Estos servicios incluyen transporte, alquiler de maquinaria, seguros y otros servicios de escala industrial (Molina, 2022; Orejuela, 2017).

### ➤ El Mercado

En esta etapa de la cadena, se encuentra el cliente que utiliza o disfruta de los proyectos entregados por los eslabones anteriores. Se destaca por la presencia de diversos individuos, empresas, incluyendo administradoras de propiedades, clientes corporativos, instituciones educativas y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (Orejuela, 2017).

## **Tipos de construcción**

### ➤ Construcción Residencial

Las estructuras residenciales están destinadas a proporcionar vivienda a las personas y facilitar sus actividades diarias. Aunque la casa es la forma más común de estructura residencial, existen otras escalas y tipos de construcciones residenciales. Por ejemplo, se encuentran las viviendas adosadas, en las que las unidades están contiguas y comparten paredes; los condominios y los apartamentos, que son construcciones residenciales a mayor escala donde varias familias se establecen en un mismo edificio; y los rascacielos, que son estructuras residenciales de gran envergadura que albergan múltiples unidades familiares (Gallardo et al., 2001).

### ➤ Construcción Comercial

Los tipos de construcciones comerciales abarcan una variedad de establecimientos, como tiendas, restaurantes y oficinas. Las tiendas pueden existir de forma independiente o asociarse con otros comercios para formar centros comerciales, transformando así un simple edificio en una estructura más amplia. De manera similar, los restaurantes pueden operar de manera autónoma o formar parte de una cadena de restaurantes, estableciéndose tanto en torres independientes como en centros comerciales (Gonçalves & Pereira, 2013).

### ➤ Construcción Industrial

Las construcciones industriales se dedican a la fabricación, procesamiento o desarrollo de productos y materiales para el beneficio de las comunidades. Por razones de seguridad, la mayoría de estas edificaciones se mantienen separadas de otros tipos de construcciones, dado que suelen generar contaminación. Las estructuras industriales pueden abarcar una amplia gama de escalas, desde espacios del tamaño de una habitación hasta almacenes completos o bloques de almacenes (Martín García & González Arias, 2011).

### ➤ Construcción de Obras Públicas

La obra pública se refiere a los trabajos de construcción, tanto de infraestructuras como de edificaciones, que son promovidos por una entidad gubernamental con el objetivo de beneficiar a la comunidad, a diferencia de la obra privada.

En la contratación de la obra pública se pueden emplear dos modalidades: la contratación directa o la licitación pública a través de un concurso de precios (Ruiz, 2005).

## **2.2. Hipótesis**

El flujo de remesas tiene un efecto significativo en la producción del sector Construcción en el Ecuador.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la Información

##### *Población y muestra*

En el proyecto de investigación se delimitó una población específica para llevar a cabo el análisis. Esta población estuvo compuesta por el total de remesas recibidas desde el año 2010 hasta el 2022, de acuerdo con los registros proporcionados por el Banco Central, además, se tomó en consideración como variable dependiente el Valor Agregado Bruto (VAB), enfocándose en la producción del sector de la construcción.

##### *Fuentes primarias y secundarias*

La información utilizada en el estudio se obtuvo exclusivamente de fuentes secundarias, siendo el Banco Central del Ecuador la fuente oficial de las observaciones, para lo que se recurrió a los boletines informativos relacionados con las variables de interés. El Banco Central del Ecuador (BCE) es una institución estatal encargada de la política monetaria del país y proporciona una amplia gama de información sobre variables macro y microeconómicas.

##### *Técnicas*

El análisis documental implica la identificación y selección de las ideas más relevantes de un documento, con el objetivo de expresar su contenido de manera clara y sin ambigüedades, con lo que se facilita la recuperación de la información contenida en él. Esta actividad intelectual genera un documento secundario, que actúa como intermediario o herramienta de búsqueda esencial entre el documento original y el usuario que busca información. Este proceso incluye operaciones como la traducción, resumen e indización, que permiten representar el documento en una forma diferente a su versión original (Castillo, 2005; Clauso, 1993; Dulzaides Iglesias & Molina Gómez, 2004; Peña Vera & Pirela Morillo, 2007). De esta manera, se utilizó los boletines de información del Banco Central como base, pudimos crear una ficha de registro de datos trimestrales para nuestras variables de interés.

## *Instrumentos*

Se empleó la ficha de registro de datos secundarios en el proceso de investigación, ya que es un enfoque cuantitativo y representa la herramienta más idónea para este propósito. Esta ficha permite organizar los datos de manera sistemática y cronológica, lo que resultará de gran utilidad para la construcción del modelo econométrico en el software R.

Las variables empleadas en el proyecto de investigación muestran un nivel significativo de validez, ya que se obtuvieron de fuentes confiables como el Banco Central del Ecuador. Este organismo proporciona información financiera de manera regular, tanto a nivel mensual como trimestral y anual, sobre los principales indicadores macroeconómicos del país.

### **3.2 Tratamiento de la Información**

#### *3.2.1 Estudio descriptivo*

Dado que el estudio descriptivo implica caracterizar las variables, se centra en el enfoque cuantitativo. Se recurre a información secundaria de investigaciones anteriores y a una descripción teórica para detallar las variables de interés. Además, se emplea estadística descriptiva y gráficos para representar el comportamiento de los datos, los cuales resultan apropiados para este tipo de estudio.

Con el fin de cumplir con el primer objetivo establecido, se llevó a cabo un estudio descriptivo que consistió en analizar la evolución de las remesas enviadas por parte de los migrantes. Para ello, se recopilieron datos del Banco Central del Ecuador y se realizó un análisis descriptivo basado en ellos. El análisis se enfocó en presentar la información de la variable de manera óptima. El comportamiento de los datos fue evaluado en el software SPSS mediante las siguientes estimaciones estadísticas:

- **Medidas de tendencia central**

Estas medidas estadísticas también se denominan medidas de localización o posición, y señalan el valor en el que se concentran los demás datos. Asimismo, su objetivo es resumir un conjunto de datos en un único valor (Faraldo Roca & Pateiro López, 2012).

A continuación, se definen los diferentes tipos de medidas de localización en términos de tendencia central:

**Media:** La media se obtiene al dividir la suma de todos los datos entre el número total de observaciones (Salazar & Del Castillo, 2018).

**Mediana:** La mediana es una medida que representa el valor central de un conjunto de datos con un número impar de observaciones. Al identificar este valor, se puede decir que el 50% de los datos se sitúa por encima de él y el otro 50% se encuentra por debajo. Una ventaja de la mediana es que no se ve influenciada por datos atípicos, ya que solo se basa en un único valor independientemente de los demás.

**Moda:** Es aquella observación cuya frecuencia de aparición es mayor dentro del conjunto de datos.

#### • Medidas de Dispersión

Este tipo de medida es útil para complementar el análisis de las medidas de tendencia central, ya que proporciona una descripción más completa de los datos. Como su nombre indica, la medida de dispersión determina el grado de variabilidad entre las observaciones y permite comparar la dispersión entre diferentes distribuciones.

**Rango:** Para calcular esta medida, se requiere tomar en cuenta dos observaciones: el valor más alto y el valor más bajo, es decir, el máximo y el mínimo de un conjunto de datos. El resultado se obtiene al calcular la diferencia entre estos dos valores.

**Varianza y desviación estándar:** Las medidas de dispersión que se basan en el cuadrado de las desviaciones respecto a la media son la varianza y la desviación estándar. La varianza representa la media de las desviaciones al cuadrado con respecto a la media general, mientras que la desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$
$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

**Coefficiente de variación:** Se emplea para realizar comparaciones entre variables, ya sea que estén expresadas en diferentes unidades de medida o en la misma unidad de medida (Faraldo Roca & Pateiro López, 2012).

$$CV = \frac{s}{\bar{X}} \times 100\%$$

#### • Medidas de Forma

La medida de forma de una distribución identifica cómo se distribuyen los datos en relación con la media aritmética y establece la forma en altura y amplitud del diagrama. La curtosis y la asimetría son dos medidas que proporcionan información al respecto. La curtosis determina la altura de la campana en función de la dispersión de los datos en las colas y el apuntamiento. Por otro lado, la asimetría determina si la campana presenta simetría o si los valores se concentran en un solo extremo, ya sea el derecho o el izquierdo (positivo o negativo). Si la mediana es menor que la media y mayor que la moda, se considera una asimetría positiva (Salazar & Del Castillo, 2018).

$$ASIMETRÍA = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^3}{n \cdot s^3}$$

$$CURTOSIS = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^4}{n \cdot s^4}$$

Previo al cumplimiento del objetivo dos se realizó un análisis de la Variable Dependiente mediante los estadísticos descriptivos como son las medias de Tendencia Central, de Dispersión y de Forma, tal como se hizo con la Variable Independiente

El enfoque para el análisis de la variable de construcción también fue descriptivo. Con este fin, se empleó SPSS para realizar una estimación de series temporales y determinar los componentes de una serie de tiempo: la tendencia secular y la variación estacional.

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis de tendencias mediante la descomposición de la serie temporal, separando los componentes de tendencia, estacionalidad y aleatoriedad. Esto ayudó a comprender mejor la estructura de los datos y a identificar los patrones subyacentes.

Se realizó una prueba de estacionariedad para determinar si la serie era estacionaria. Para ello, se utilizó la prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF) y Phillips-Perron, en este caso al no ser una serie estacionaria, se aplicaron técnicas de diferenciación para convertirla en estacionaria.

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde:

- $\Delta Y_t$  es la serie en diferencias.
- $Y_{t-1}$  es la serie en niveles rezagada.
- $\Delta Y_{t-1}$  son las diferencias rezagadas de la serie.
- $\rho$  es el coeficiente de la raíz unitaria que se prueba.
- $\gamma_1$  son los coeficientes de las diferencias rezagadas.
- $\varepsilon_t$  es el término de error.

Selección del modelo: Después de analizar los datos, se puede seleccionar un modelo que mejor se ajuste a los patrones y tendencias identificados en los datos como es el modelo de series de tiempo ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average).

Estimación del modelo: Una vez seleccionado el modelo, se pudo estimar mediante la utilización de técnicas estadísticas y matemáticas. La estimación del modelo implica encontrar los valores óptimos del modelo que mejor se ajustan a los datos históricos.

### ***3.2.2 Estudio correlacional***

Por último, para cumplir con el objetivo específico tres, se empleó un estudio correlacional en el que se utilizó un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios. El objetivo fue determinar el efecto de las remesas en la Construcción.

En primer lugar, se verificó la calidad de los datos y se aseguró de que estuvieran en el formato adecuado para su análisis. También fue necesario identificar y manejar los valores atípicos o faltantes, y se examinó la consistencia y coherencia de los datos para eliminar cualquier error o inconsistencia que pudiera haber afectado la precisión del modelo.



Después de la limpieza de los datos, se procedió al análisis exploratorio, se examinó las distribuciones de las variables y posteriormente se buscó posibles relaciones o patrones entre el VAB en construcción y el flujo de remesas. Para ello, se realizó un gráfico de dispersión que permitió comprender de mejor forma la distribución de los datos y su ajuste.

Una vez completado el análisis exploratorio, se pudo construir el modelo de regresión cuadrático. La construcción del modelo implicó ajustar una ecuación cuadrática que relacionara el VAB en construcción con el flujo de remesas.

$$y = \beta_0 + \beta_1 \cdot x + \beta_2 \cdot x^2$$

Donde:

- $y$  es la variable dependiente que se está tratando de predecir.
- $x$  es la variable independiente o predictor.
- $\beta_0$ ,  $\beta_1$  y  $\beta_2$  son los coeficientes de regresión que representan la intersección de la curva, la pendiente lineal y la influencia de la componente cuadrática, respectivamente.

Para ello, se utilizó el Software SPSS mediante técnicas estadísticas para estimar el coeficiente de correlación del modelo, siendo en este caso necesario estimar el Rho de Spearman. También se evaluó su significancia para lo cual se realizó también un análisis de varianza (ANOVA), y luego realizó pruebas de hipótesis para evaluar la significancia de cada coeficiente.

Una vez construido el modelo, se evaluó su rendimiento y validez. Para ello, se utilizaron técnicas como el coeficiente de determinación. Además, se realizó un análisis de residuos para verificar la adecuación del modelo y detectar posibles problemas, como heterocedasticidad o falta de linealidad, con la utilización del software SPSS y R Studio.

### 3.3 Operacionalización de las variables

**Tabla 1**

*Variable Independiente: Remesas*

<i>Concepto</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítem</i>	<i>Técnica/Instrumento</i>
<p><i>Las remesas son dinero enviado por personas que migran, a su país de origen. En la mayoría de los casos, esta cantidad se deriva de los sueldos y salarios que reciben los migrantes por trabajar en el país de destino.</i></p>	<p>Valor monetario</p>	<p>Flujo de remesas</p>	<p>¿Cómo han evolucionado las remesas en el periodo de estudio?</p> <p>Remesas/trimestre</p>	<p><i>Análisis Documental/Ficha de registro de datos secundarios</i></p>
		<p>Tasa de Variación</p>	<p>¿En qué porcentaje ha variado el flujo de remesas en el periodo de estudio?</p> <p><math>TV = \{(Y_t / Y_{t-n}) - 1\} \times 100</math></p>	

**Tabla 2***Variable dependiente: Construcción*

<i>Concepto</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítem</i>	<i>Técnica/Instrumento</i>
<i>El sector de la construcción se define por el conjunto de actividades relacionadas con la edificación de estructuras, viviendas, proyectos de ingeniería, que contribuyen significativamente a la economía en términos de inversiones, producción y generación de empleo.</i>	Producción	<i>Valor Agregado Bruto(VAB) Construcción</i>	<i>¿Cómo ha variado el VAB de Construcción en Ecuador en el periodo de Estudio?  VAB/trimestre</i>	<i>Análisis Documental/Ficha de registro de datos secundarios</i>
		<i>Tasa de variación</i>	<i>¿En qué porcentaje ha variado el VAB de Construcción en el periodo de estudio?  <math>TV = \{(Y_t / Y_{t-n}) - 1\} \times 100</math></i>	

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

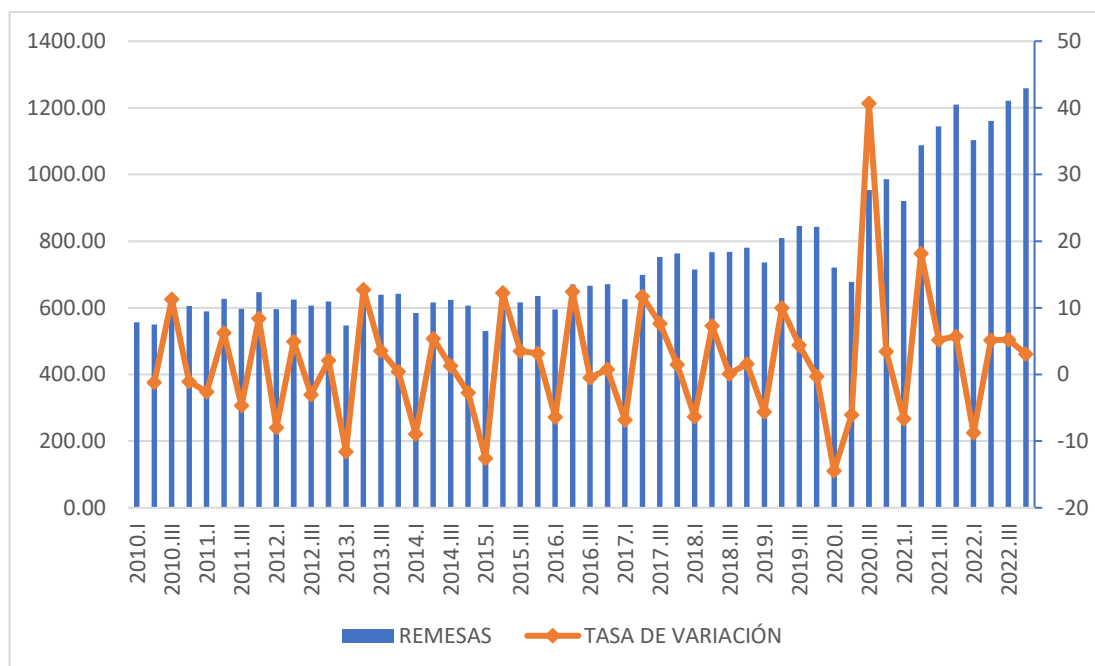
#### 4.1 Resultados y discusión

Con el fin de alcanzar el primer objetivo específico, se examinó el progreso del flujo de remesas enviadas por migrantes, durante el periodo comprendido entre 2010 y 2022.

Es relevante destacar que la medición de las remesas representa un desafío, ya que constituye una estimación realizada por el Banco Central del Ecuador y podría existir una subvaloración. Esto se debe a la variedad de métodos de envío, como transferencias, servicios de Courier, envíos a través de familiares, entre otros, los cuales resultan difíciles de controlar. Como resultado, el Banco Central se enfrenta a dificultades para proporcionar un informe preciso sobre la cifra exacta de remesas recibidas del extranjero, y la presencia de migración ilegal también influye en la precisión de esta medición (Acosta et al., 2006).

#### Figura 1

*Flujo de Remesas enviadas por los migrantes en el periodo 2010-2022*



En 2010, el flujo de remesas ingresado a Ecuador fue de \$2.324, marcando una de las cifras más bajas desde 2005. Sin embargo, en 2011 se observó un aumento de \$348 millones con respecto al año anterior. En 2012, el flujo de remesas fue de \$2.446,4, lo cual representó una disminución del 8.5%.

En 2013 y 2014, los montos de remesas que ingresaron fueron de \$2.449,5 y \$2.461,7 respectivamente, cifras ligeramente superiores a las del 2012. En 2015, hubo una leve caída con una disminución del 3.4% respecto al año anterior, debido a la depreciación del euro frente al dólar en un 19.6% en 2014. No obstante, en 2016 se observó una recuperación leve con un ingreso de \$2.602 millones, un aumento del 9.4% en comparación con el año anterior.

En 2017, las remesas aumentaron un 9.2%, lo cual benefició a las familias receptoras, este incremento podría estar relacionado con la estabilidad política y social en el país, lo que generó confianza y seguridad entre los migrantes y, por ende, un aumento en el envío de remesas (Echeverría, 2021). En 2018, las remesas recibidas alcanzaron los \$3.030,58 millones de dólares, lo que representó un aumento del 6.7% en comparación con 2017. En 2019, el monto de remesas ascendió a \$3.234,65 millones, mostrando una variación positiva del 6.73%. Estos incrementos podrían atribuirse a un crecimiento económico sostenido y al aumento de los salarios en los países de origen de los migrantes, lo que les permitió enviar mayores cantidades de remesas (Echeverría, 2021). Finalmente, en 2020, las remesas recibidas alcanzaron los \$3.337,79 millones, la cifra más alta desde el año 2010.

Según Acosta et al. (2006), las remesas son un factor crucial en la economía de Ecuador, ya que contribuyen a sostener la dolarización y reducen los niveles de pobreza. Sin embargo, no fomentan el desarrollo debido a la falta de políticas que promuevan la inversión de las remesas. Por otro lado, las remesas aumentan el poder adquisitivo de los hogares, impulsando el consumo y las actividades empresariales (Eguez, 2001). En países subdesarrollados como Ecuador, las remesas representan una importante fuente de ingresos, superando todo excepto el financiamiento externo. Además, contribuyen a combatir la pobreza y mejorar los resultados nutricionales, así como a reducir el trabajo infantil en algunas instancias (Salvador et al., 2021).

**Tabla 3***Estadísticos descriptivos variable independiente*

<b>Estadísticos Descriptivos</b>		
<b>FLUJO DE REMESAS (millones USD)</b>		
N	Válido	52
	Perdidos	0
Media		743.0008
Error estándar de la media		27.51450
Mediana		656.8500
Moda		530.40 <sup>a</sup>
Desv. Estandar		198.40986
Varianza		39366.472
Asimetría		1.366
Error estándar de asimetría		0.330
Curtosis		0.758
Error estándar de curtosis		0.650
Rango		728.25
Mínimo		530.40
Máximo		1258.65

Estos datos estadísticos describen el flujo de remesas en millones de dólares en un período determinado. Hay un total de 52 datos válidos y ningún dato perdido.

La media de 743 millones de dólares sugiere que el flujo de remesas es relativamente alto en promedio. Sin embargo, la presencia de valores extremos o atípicos puede estar influyendo en este resultado.

La mediana de 656.85 está por debajo de la media, lo cual puede indicar una distribución sesgada hacia valores más altos.

La moda es de 530.40a, lo cual sugiere que existe una frecuencia mayor de esta cantidad de remesas. Sin embargo, la letra "a" significa que existe otra moda o valor que se repite con la misma frecuencia que 530.40, pero este valor no se especifica en los datos presentados.

La desviación estándar de 198.41 indica que la distribución de los datos es relativamente dispersa, con valores que se alejan sustancialmente de la media.

La asimetría positiva de 1.366 indica una distribución sesgada hacia valores más altos. Es decir, los valores extremos tienden a aparecer más a menudo en la parte superior de la distribución.

La curtosis de 0.758 sugiere que la distribución de los datos es leptocurtica relativamente normal, con una leve tendencia a tener valores más extremos que en una distribución perfectamente normal.

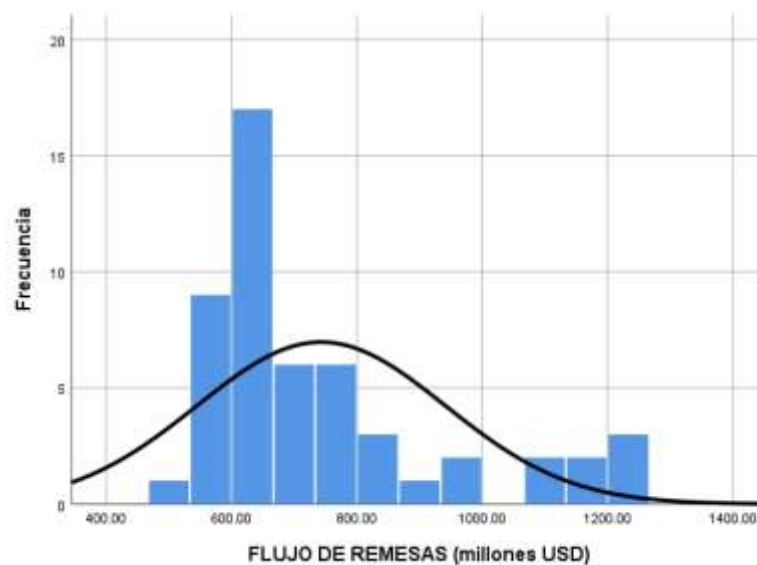
Los resultados de asimetría positiva y curtosis indican que los datos pueden no seguir una distribución normal y presentar comportamientos no lineales. Estos factores sugieren que explorar modelos econométricos no lineales podría ser una opción valiosa para capturar las relaciones y tendencias de forma más precisa.

En general, estos datos sugieren que el flujo de remesas en millones de dólares está concentrado en un rango relativamente estrecho de valores, pero con la presencia de algunos valores extremos que influyen en la media y la desviación estándar.

Una de las formas en que se puede interpretar estos resultados es mediante la construcción de un histograma (Figura 2). Esta herramienta gráfica que nos permite visualizar la distribución de los datos y obtener información adicional sobre la forma de la distribución.

## Figura 2

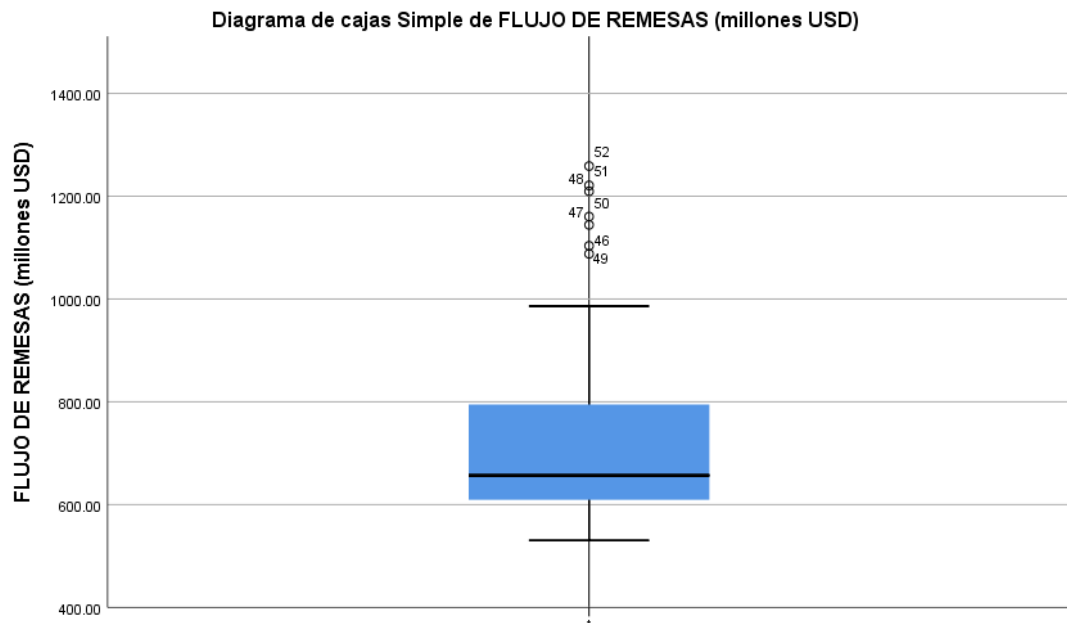
*Histograma del Flujo de Remesas periodo 2010-2022*



En el caso del flujo de remesas, se puede observar que la distribución de los datos es relativamente sesgada hacia valores más altos. Es decir, hay más valores de remesas mayores que de remesas menores. Además, se observa que la frecuencia de los valores disminuye a medida que los valores se alejan de la media, lo que es consistente con una distribución de cola larga o heavy tail.

### Figura 3

Diagrama de Caja y Bigote del Flujo de Remesas



En este diagrama, la línea media, que es de 656.85 millones de dólares. La caja superior (que ocupa el 75% inferior de los datos) se extiende desde el primer cuartil (530.4 millones de dólares) hasta el tercer cuartil (807.62 millones de dólares). La caja inferior, simétrica con la caja inferior, indica los valores entre el mínimo y el primer cuartil, lo que incluye a 530.4.

Los valores más alejados (outliers) representan los valores atípicos, y se encuentran por fuera de las cajas. En este caso se pudo observar en la gráfica que existen varios, así como también se aprecia una distribución asimétrica sesgada hacia la derecha.

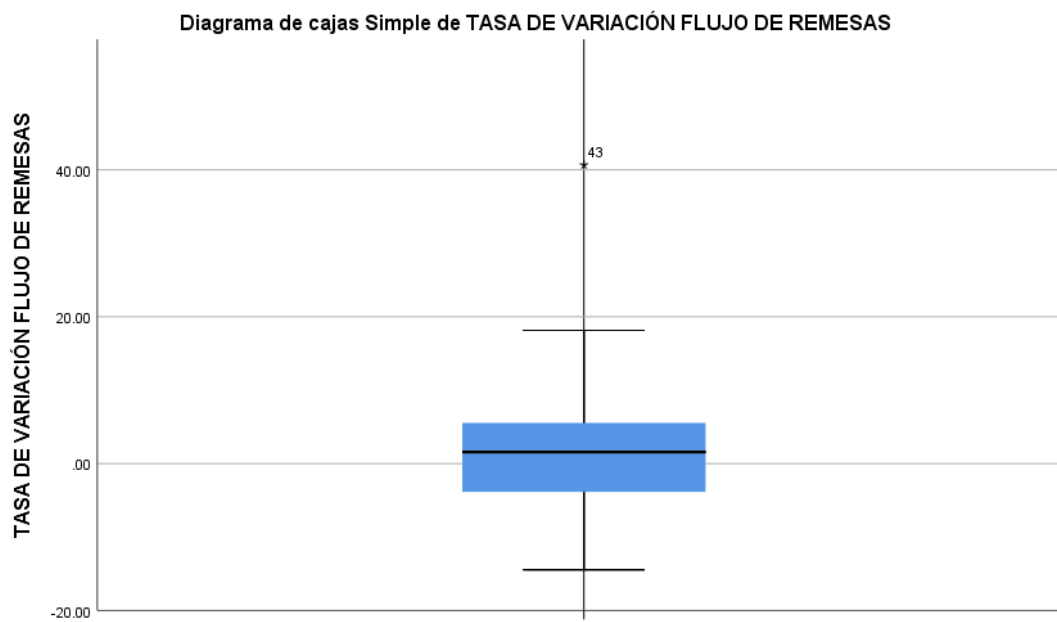
Esto significa que hay varios valores muy por encima del promedio y que son responsables del aparente "desplazamiento" hacia la derecha de la distribución. En



resumen, el diagrama de caja y bigote puede ayudarnos a visualizar la distribución de los datos y las discrepancias o valores atípicos que pudieran existir.

#### Figura 4

*Diagrama de Caja y Bigote de la Tasa de Variación del Flujo de Remesas*



En este diagrama de caja y bigote se puede ver que la mediana (línea media / barra) está en 1.5715, lo que indica que la mitad de los valores de la tasa de variación se encuentran por encima de este valor y la otra mitad por debajo. La caja superior representa el 25% de los datos, desde el percentil 50 al percentil 75, con un valor de 1.5715 a 5.6999.

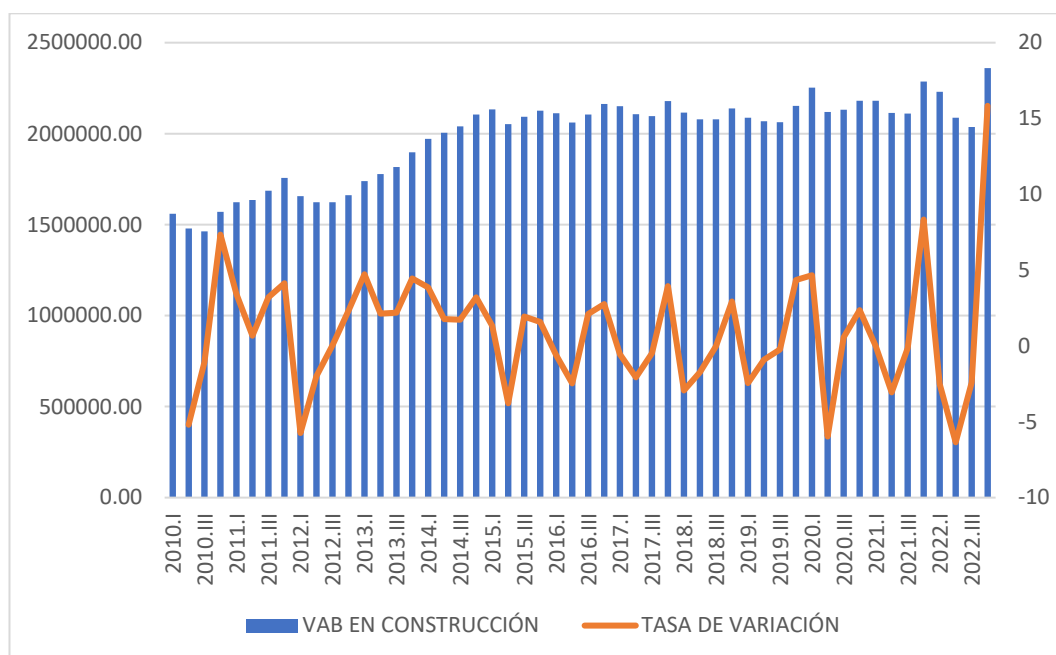
Mientras que la caja inferior representa del rango intercuartil (IQR, por sus siglas en inglés) desde el percentil 25 al percentil 50. El IQR es el conjunto de valores que se sitúan entre la mitad superior y mitad inferior de los datos.

También se puede ver que existen valores atípicos en la parte inferior de la gráfica, con un valor de -14.48, y en la parte superior, con un valor de 40.68. Estos valores sugieren que la distribución de la tasa de variación de los flujos de remesas está sesgada hacia la derecha, lo que significa que el número de valores altos es mayor que el número de valores bajos.

Antes del cumplimiento del segundo objetivo, se exponen los resultados obtenidos del análisis de los estadísticos descriptivos de la variable dependiente, con el propósito de adquirir una comprensión más precisa del comportamiento de los datos

**Figura 5**

*VAB en Construcción en el periodo 2010-2022*



**Evolución del VAB en construcción:** El VAB en construcción muestra fluctuaciones a lo largo de los trimestres, con incrementos y decrementos en diferentes períodos.

**Tasa de variación del VAB en construcción:** La tasa de variación trimestral indica cómo el VAB en construcción cambia en comparación con el trimestre anterior. Esta tasa puede ser positiva (indicando un aumento) o negativa (indicando una disminución).

**Tendencias generales:** A pesar de las fluctuaciones trimestrales, se puede observar una tendencia general al alza en el VAB en construcción a lo largo del período analizado, con algunos períodos de crecimiento más significativos.

**Cambios significativos:** Algunos trimestres presentan cambios notables en el VAB en construcción y en la tasa de variación. Por ejemplo, en el cuarto trimestre de 2022, el VAB en construcción experimentó un aumento considerable, con una tasa de variación

del 15.84%. En contraste, el segundo trimestre de 2022 registró una disminución significativa en el VAB en construcción, con una tasa de variación de -6.35%.

**Tabla 4**  
*Estadísticos descriptivos variable dependiente*

<b>Estadísticos Descriptivos</b>		
VAB EN CONSTRUCCIÓN		
N	Válido	52
	Perdidos	0
Media		1979650.19
Error estándar de la media		32259.39
Mediana		2082718.5
Moda		1462659 <sup>a</sup>
Desv. Estandar		232625.79
Varianza		54114762032.23
Asimetría		-0.82
Error estándar de asimetría		0.33
Curtosis		-0.58
Error estándar de curtosis		0.65
Rango		897214
Mínimo		1462659
Máximo		2359873

La media es el valor promedio de los datos. En este caso, la media del VAB en construcción es de 1979650.19. Esta cifra representa un punto de referencia para comprender el valor típico o central de los datos.

La mediana es un indicador de tendencia central que no se ve afectado por valores extremos. En este caso, la mediana del VAB en construcción es de 2082718.5, lo que significa que la mitad de las observaciones están por encima de este valor y la otra mitad están por debajo.

La moda representa el valor más frecuentes en un conjunto de datos. En este caso, se muestra como "1462659a", lo que indica que el valor más común en el VAB en construcción es 1,462,659.

La desviación estándar, es una medida de la variabilidad. Cuanto mayor sea el resultado de esta, mayor será la dispersión de los datos. En este caso, la desviación estándar del VAB en construcción es de 232625.79.

La varianza es otra medida de la dispersión de los datos, pero se expresa en unidades al cuadrado, esta se define como la media de los cuadrados de las desviaciones de cada valor con respecto a la media aritmética. En este caso, la varianza del VAB en construcción es de 54114762032.23.

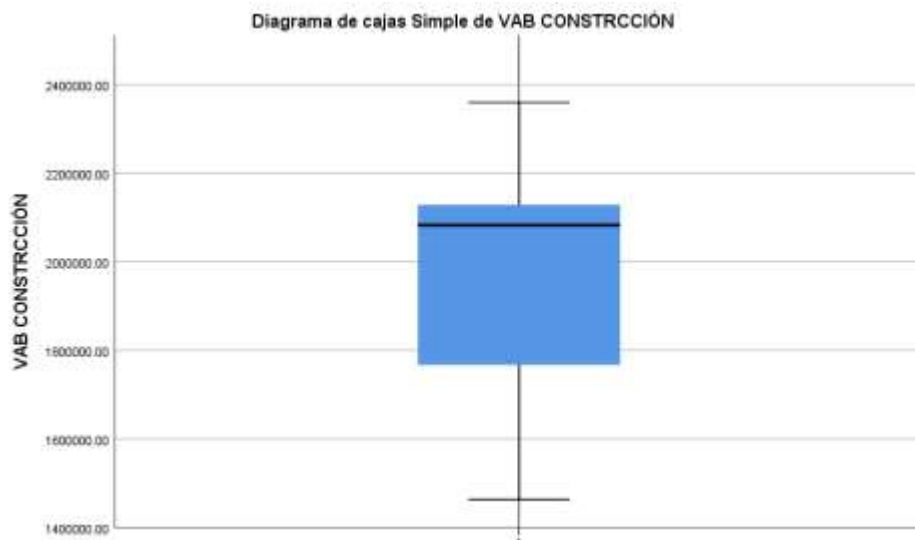
El valor de asimetría es -0.82. un valor negativo indica que la cola de la distribución es más larga hacia la izquierda, lo que significa que hay valores extremos más bajos.

La curtosis en este caso, es de -0.58. Un valor negativo indica una distribución más plana en comparación con una distribución normal es decir es platicurtica.

En este caso, un modelo lineal podría no ser suficiente para representar adecuadamente los datos, podría considerarse técnicas como modelos de regresión no lineal y modelos de series temporales para analizar adecuadamente estos patrones y obtener resultados más realistas.

### **Figura 6**

*Diagrama de Caja y Bigote del VAB en Construcción*



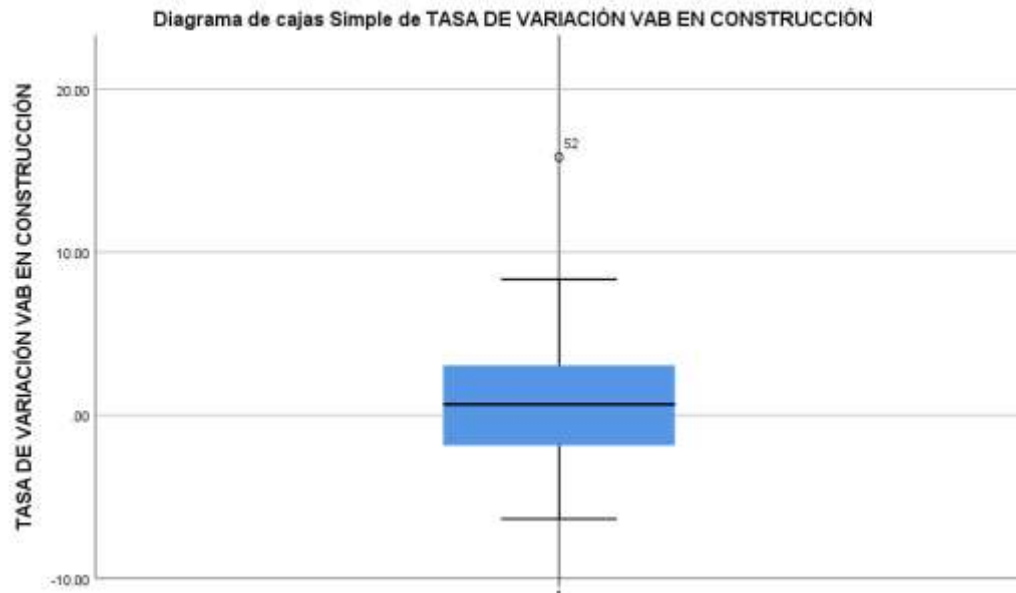
La mediana del Valor Agregado Bruto (VAB) en construcción es de 2,082,718.5. Esto significa que la mitad de los valores se encuentran por encima de este punto y la otra mitad se encuentra por debajo.

La caja, que representa el rango intercuartil (IQR), indica que la dispersión de los datos es moderada. Cuanto más grande sea la caja, mayor será la variabilidad de los datos.

El rango, que es la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo, es de 897214. Esto indica que hay una amplia gama de valores para el VAB en construcción.

### Figura 7

Diagrama de Caja y Bigote Tasa de Variación del VAB en Construcción



La mediana se encuentra cerca de 0.6680, lo que significa que el 50% de los valores se encuentra por encima de este punto y el 50% se encuentra por debajo.

La caja se extendería desde el primer cuartil que está en -1.9766 al tercer cuartil el cual es 3.201231.

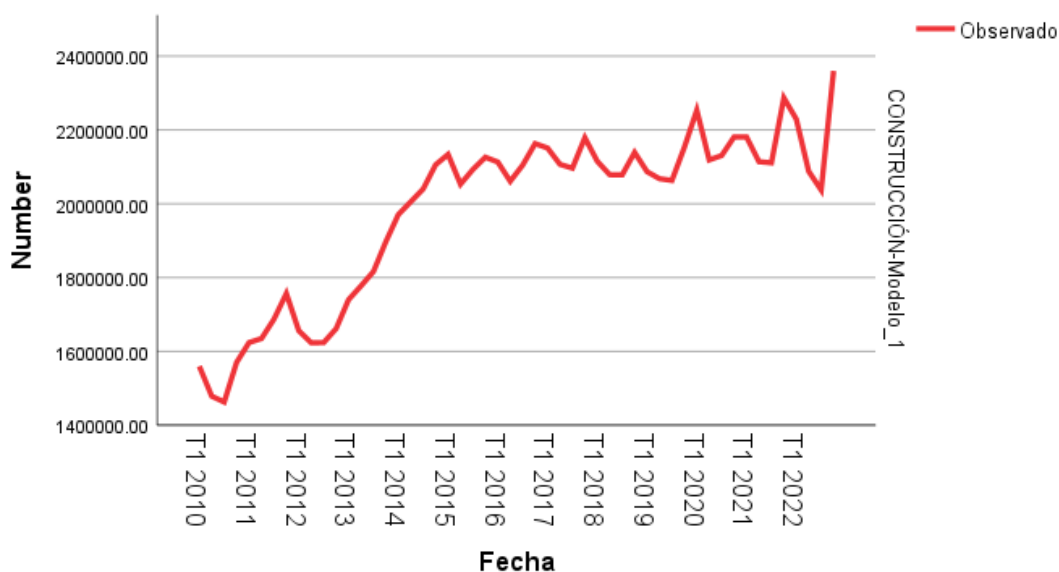
La longitud de la caja proporcionaría una estimación de la variabilidad intercuartil (IQR), que indica la dispersión de los datos alrededor de la mediana.

Los bigotes, que se extenderían desde la caja, representarían la variabilidad de los datos más allá del rango intercuartil. El rango, es de 22.19 este valor es la diferencia que existe entre el valor máximo y el valor mínimo.

Para el cumplimiento del objetivo dos se realizó un análisis de tendencias, fue útil visualizar los datos para identificar patrones y tendencias. Se trazó un gráfico de la serie temporal y se observó si había alguna tendencia, estacionalidad o patrón cíclico.

**Figura 8**

*Serie temporal del VAB en Construcción*



Al observar el gráfico, se puede ver que el VAB en construcción experimentó un declive moderado desde su máximo de alrededor de 2100000 en el segundo trimestre de 2014 hasta alrededor de 2000000 en el segundo trimestre de 2015. La tendencia se revirtió en el tercer trimestre de 2015, cuando el VAB alcanzó un nuevo máximo de alrededor de 2100000, y luego experimentó fluctuaciones hasta finales de 2016, cuando comenzó una tendencia de crecimiento constante, que supera los 2200000 en el primer trimestre de 2020.

Sin embargo, esta tendencia se interrumpe con una caída significativa en el segundo trimestre de 2020, probablemente debido a la pandemia COVID-19, aunque se observa una recuperación en los siguientes trimestres.

A continuación, se realiza un desglose de los componentes de la serie temporal del VAB en construcción:

Tendencia: El ciclo de tendencia de la serie indica que el valor del VAB en construcción aumenta de manera general y sostenida a lo largo del tiempo. A pesar de algunas fluctuaciones y periodos de declive menores, la serie muestra un patrón de crecimiento constante. Esto puede deberse a factores como el incremento de la

demanda de viviendas y edificaciones comerciales, así como a las políticas económicas y fiscales que incentivan la construcción de infraestructuras.

Estacionalidad: Se observa un patrón estacional muy claro, con oscilaciones regulares en cada año. Normalmente, el VAB en construcción aumenta en los meses de invierno, y disminuye en los meses de primavera y verano. Lo que se puede atribuir a factores como el clima, las condiciones económicas y la temporada de vacaciones.

Error: El error para el VAB en construcción se mantiene en niveles bajos y constantes a lo largo del tiempo, sin mostrar un patrón claro. Esto indica que las mediciones del VAB en construcción son precisas y confiables, lo que permite una buena comprensión y análisis de la serie.

Para hacer la selección del modelo se realizó las pruebas de estacionariedad de Dickey-Fuller Aumentada y Phillips-Perron, siendo el modelo que mejor se ajusta a los datos un ARIMA(0,1,0)(0,1,0), el cual es un modelo de primer diferencia en el que la serie original se diferencia una vez y luego se aplica una transformación estacional, implica que no hay componentes autorregresivos ni de media móvil en el modelo después de aplicar la diferenciación de primer orden.

**Tabla 5**  
*Estimación del modelo ARIMA (0,1,0)(0,1,0)*

<b>Ajuste del modelo</b>	
<b>Estadístico de ajuste</b>	Media
<b>R cuadrado-estacionaria</b>	6.661E-16
<b>R cuadrado</b>	0.871
<b>RMSE</b>	68280.849
<b>MAPE</b>	2.512
<b>MaxAPE</b>	10.301
<b>MAE</b>	49696.522
<b>MaxAE</b>	179248.489
<b>BIC normalizado</b>	22.345

En cuanto a los estadísticos de ajuste presentados, el R cuadrado-estacionaria indica que la serie de tiempo que se modeló es estacionaria, lo que significa que la serie no tiene tendencia ni estacionalidad.

El R cuadrado de 0.871 indica que el modelo puede explicar el 87.1% de la variabilidad observada en los datos.

El RMSE (Root Mean Square Error) de 68280.849 indica que la raíz cuadrada de la varianza de los errores de pronóstico del modelo es esta cantidad.

El MAPE (Mean Absolute Percentage Error) de 2.512 indica en promedio un error del 2.512% al pronosticar el valor de la variable dependiente, mientras que el MaxAPE de 10.301 indica que la tasa de error es relativamente alta en algunos casos.

El MAE (Mean Absolute Error) de 49696.522 indica que en promedio el modelo se equivoca en 49,696.522 unidades al valor de la variable dependiente, mientras que el MaxAE de 179248.489 indica el valor máximo de error absoluto.

El BIC normalizado de 22.345 es una medida de la selección del modelo basado en la complejidad y ajuste, y en general, un valor menor de BIC indica un modelo más parsimonioso y ajustado.

Los resultados del análisis del Valor Agregado Bruto (VAB) en construcción están en concordancia con los datos proporcionados por el BCE (2023b), en el que se observa un crecimiento significativo en el sector de la construcción durante los años 2011 y 2012, con un aumento del 17,55% y 12,21% respectivamente. Esto confirma la tendencia creciente en la variable a lo largo del tiempo mencionada en el análisis.

Además, los expertos Garcia & Tobar (2019) destacan la importancia reconocida por el gobierno ecuatoriano en promover el desarrollo y mejorar las infraestructuras del país. Los recursos destinados a la construcción de viviendas, oficinas y la mejora de la red vial respaldan la idea de una tendencia ascendente y el impacto positivo en el sector de la construcción, lo cual genera empleo y mejora la calidad de vida.

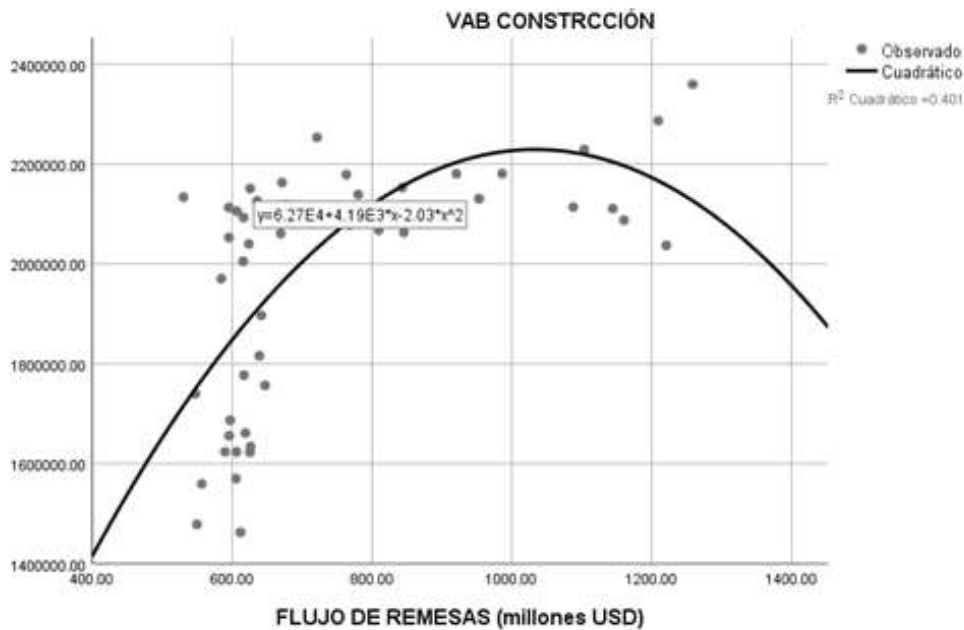
Por otro lado, la Superintendencia de Bancos (2022), respalda el cambio en la dinámica de la construcción a partir del año 2013, debido a la falta de recursos económicos del gobierno y la disminución en la inversión y actividad constructiva. Esto es consistente con los períodos de declive menores mencionados en el análisis del VAB en construcción.



El modelo presentado para el cumplimiento del tercer objetivo específico es un modelo de regresión cuadrática que examina la relación entre la variable dependiente y la variable independiente "Flujo de Remesas (millones USD)" y su término al cuadrado "Flujo de Remesas (millones USD) \*\* 2".

**Figura 9**

*Gráfico de dispersión con línea de ajuste*



El uso de un modelo de regresión cuadrática se justifica al analizar un gráfico de dispersión (Figura 9) y observar que los datos no siguen una relación lineal clara. En lugar de una línea recta, el patrón de dispersión muestra una curva en forma de parábola. Al ajustar una línea de regresión cuadrática, se puede capturar y representar de manera más precisa esta relación no lineal entre las variables. El modelo de regresión cuadrática permite tener en cuenta tanto el componente lineal como el componente cuadrático de la relación, brindando una descripción más precisa y detallada de los datos.

De esta manera, se puede obtener una mejor comprensión de la tendencia subyacente y realizar predicciones más precisas sobre los valores futuros basados en el ajuste de la línea de regresión cuadrática.

**Tabla 6***Resultados de la estimación para Flujo de Remesas (MCO)*

	Coeficientes				
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Desv. Error	Beta		
FLUJO DE REMESAS (millones USD)	4192.351	1282.600	3.576	3.269	.002
FLUJO DE REMESAS (millones USD) ** 2	-2.028	.731	-3.037	- 2.776	.008
(Constante)	62672.479	526087.267		.119	.906

Los coeficientes en la tabla describen la relación entre las variables predictoras y la variable dependiente en términos no estandarizados y estandarizados. El coeficiente B asociado con la variable independiente "Flujo de Remesas (millones USD)" es de 4192.351, lo que sugiere que, cuando la variable independiente Flujo de Remesas (millones USD) aumenta en una unidad, la variable dependiente también aumenta en 4192.351 unidades. El coeficiente para la variable Flujo de Remesas (millones USD) al cuadrado (-2.028) es negativo, lo que sugiere que la relación entre la variable dependiente y la variable independiente es una función cuadrática en lugar de lineal. Los coeficientes estandarizados, beta, se utilizan para comparar la fuerza relativa de las diferentes variables predictivas en una misma escala.

También se proporcionan las pruebas estadísticas "t" y "sig." para evaluar la significancia de los coeficientes. Los valores de "t" (3.576 para Flujo de Remesas (millones USD) y -3.037 para Flujo de Remesas (millones USD) al cuadrado) indican que los valores de los coeficientes son significativamente diferentes de cero. Los valores "sig." (0.002 para Flujo de Remesas (millones USD) y .008 para Flujo de Remesas (millones USD) al cuadrado) indican que ambos coeficientes son significativos a un nivel de confianza del 99%.

La constante (62672.479) indica el valor de la variable dependiente cuando todas las variables predictoras son cero. En este caso, no se aplica a las variables predictoras ya que el modelo es cuadrático.

Obteniendo una regresión cuadrática que se describe como:

$$y = 62672.48 + 4192.35 \cdot x - 2.028 \cdot x^2$$

Donde:

- $y$  es el VAB en el sector Construcción.
- $x$  es el flujo de remesas.

**Tabla 7**

*Resumen de significancia del modelo*

<b>Resumen del modelo</b>			
R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Desv. Error de estimación
.634	.401	.377	183608.944

La variable independiente es FLUJO DE REMESAS (millones USD).

La tabla de resumen del modelo proporciona información sobre la calidad del modelo de regresión que se ajusta a los datos. El valor de R indica el coeficiente de correlación entre la variable dependiente y la variable independiente en el modelo. En este caso, al tener datos no normales estimamos el Rho de Spearman el que resulta en 0.634, lo que sugiere una correlación moderada positiva entre la variable de respuesta y el flujo de remesas.

El coeficiente de determinación R cuadrado indica la proporción de la variabilidad total en la variable de respuesta que se puede explicar por el modelo de regresión. En este caso, un 40.1% de la variabilidad total en la variable de respuesta se puede explicar por el flujo de remesas.

R cuadrado ajustado es una versión corregida de R cuadrado que tiene en cuenta el número de variables independientes en el modelo. En este caso, el valor de R cuadrado ajustado es de 0.377, lo que sugiere que incluir el flujo de remesas como variable independiente mejora la capacidad del modelo para explicar la variabilidad en la variable de respuesta.

El error de estimación proporciona una medida de la precisión de las predicciones realizadas por el modelo. El error de estimación en este caso es 183608.944, lo que

significa que, en promedio, se necesitan 183,609 para hacer una predicción precisa de la variable de respuesta.

En resumen, la (Tabla 5) sugiere que el flujo de remesas tiene una correlación moderada positiva con la variable de respuesta y que incluirlo como variable independiente mejora la capacidad del modelo para explicar la variabilidad en la variable de respuesta. Además, el error de estimación indica que las predicciones realizadas por el modelo son precisas en promedio en una medida de 183,609.

**Tabla 8**

*Anova del Modelo*

ANOVA					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1107952888018.243	2	553976444009.122	16.432	.000
Residuo	1651899975625.835	49	33712244400.527		
Total	2759852863644.078	51			

La variable independiente es FLUJO DE REMESAS (millones USD).

Se presenta en la Tabla 6 un análisis de varianza (ANOVA) para el modelo de regresión que se utilizó para analizar dos variables: FLUJO DE REMESAS (millones USD) como variable independiente y VAB en el sector Construcción como variable de respuesta.

El componente Sig. obtenido en la tabla es el p-value y se refiere al valor de significancia de la prueba de F. la cual indica la probabilidad de que la relación observada se deba solo al azar. Si esta es menor que 0.05, entonces se puede rechazar la hipótesis nula de que no existe una relación estadísticamente significativa entre las variables.

En este caso, la tabla de ANOVA indica que el modelo de regresión es estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ), lo que sugiere que existe una relación significativa entre el FLUJO DE REMESAS y el VAB en Construcción. La suma de cuadrados de regresión indica cuánta variabilidad en la variable de respuesta se puede explicar por la variable independiente FLUJO DE REMESAS. Por otro lado, la suma

de cuadrados residual indica cuánta variabilidad en el VAB en Construcción no se puede explicar por el modelo de regresión.

El análisis de los contrastes estadísticos realizado para evaluar si los supuestos del modelo son adecuados y si los resultados son confiables revela lo siguiente:

**Tabla 9**  
*Test de Linealidad en los parámetros*

<b>RAMSEY RESET test</b>				
	RESET	df1	df2	p-value
modelo	2.092	2	5	0.08157

El contraste de linealidad en los parámetros tiene como objetivo evaluar si los efectos de los predictores siguen una relación lineal. Un valor de p significativo, como en este caso que es 0.08157, indica que no hay evidencia para sugerir que los efectos no son lineales.

**Tabla 10**  
*Test de Normalidad de los residuos*

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Error para CONSTRUCCIÓN con REMESAS de CURVEFIT, MOD_1 QUADRATIC	.079	52	.200*

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Por otro lado, el contraste de normalidad de los residuos se utiliza para examinar si la distribución de los residuos sigue una distribución normal. Si el valor de p es significativo, como en este caso que es mayor o igual a 0.200, implica que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis de normalidad.

**Tabla 11**  
*Test de Heterocedasticidad*

<b>Studentized Breusch-Pagan test</b>			
	BP	df	p-value
modelo	6.4293	2	0.0892

En cuanto al contraste de heterocedasticidad, su objetivo es determinar si la varianza de los residuos es constante a lo largo de los valores de los predictores. Un valor de  $p$  significativo, como en este caso que es 0.089, indica que no hay suficiente evidencia para sugerir la presencia de heterocedasticidad, lo que implica que la varianza de los residuos se mantiene constante.

Con el modelo planteado describimos una relación directa entre el flujo de remesas y el VAB en el sector construcción, en este sentido Acosta et al. (2006) han destacado que las remesas tienen un impacto positivo en la economía en general y en la construcción en particular, ya que aumentan la capacidad de consumo de las personas y las familias. Además, ha señalado que las remesas son importantes porque fortalecen la economía local, siendo, a menudo utilizadas para financiar proyectos de construcción y mejoramiento de viviendas.

Por otro lado, el modelo al tener un ajuste curvilínea, también presenta una relación inversa al alcanzar valores cuadráticos lo cual concuerda con Acosta et al. (2006) quienes advierten que las remesas también pueden tener efectos negativos en la economía. Por ejemplo, ha señalado que las remesas pueden generar presiones inflacionarias en ciertas regiones del país y que pueden ser afectadas por la política económica del país de origen. Además, ha señalado que la dependencia de las remesas como fuente de ingresos puede tener efectos a largo plazo en la economía local, ya que puede debilitar otros sectores económicos y reducir la diversidad económica.

## **4.2 Verificación de la hipótesis**

En primer lugar, se plantean las hipótesis tanto en un modelo lógico como en un modelo matemático y estadístico.

### **Modelo lógico**

**H0:** El flujo de remesas no está significativamente correlacionado con la producción del sector construcción en el Ecuador.

**H1:** El flujo de remesas si está significativamente correlacionado con la producción del sector construcción en el Ecuador.

### **Modelo matemático**

$$\mathbf{H0: } r = 0$$

$$\mathbf{H1: } r \neq 0$$

### **Modelo estadístico**

$$y = \beta_0 + \beta_1 \cdot x + \beta_2 \cdot x^2$$

La regla de decisión establece que se acepta la hipótesis nula si el coeficiente de correlación es igual a cero. En este caso, se procede al cálculo del estadígrafo, que se muestra como  $r=0.634$ .

Finalmente, en base al valor calculado del coeficiente de correlación, se llega a la conclusión de que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, se concluye que existe una correlación significativa entre el flujo de remesas y la producción del sector construcción en el Ecuador.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

#### 5.1 Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas a partir de la investigación realizada, a lo largo de este proyecto de investigación se ha llevado a cabo un análisis exhaustivo de los datos recopilados, lo que ha permitido alcanzar una serie de hallazgos significativos que contribuyen de manera sustancial al campo de investigación. Estas conclusiones no solo aportan una comprensión más profunda del tema, sino que también tienen implicaciones importantes tanto teóricas como prácticas.

- Los estadísticos descriptivos proporcionan una imagen detallada del flujo de remesas en millones de USD, lo cual es de gran importancia para tomar decisiones informadas sobre la inversión en este sector. Es importante destacar que las remesas desempeñan un papel crucial en Ecuador, siendo una fuente importante de ingresos para sostener la dolarización y proporcionar apoyo a muchas familias en sus gastos cotidianos. Además, se observa que el envío de remesas ha experimentado variaciones a lo largo del tiempo, influenciado por eventos tanto en Ecuador como en los países de destino de los migrantes. Las crisis económicas y otros sucesos globales tienen un impacto significativo en el flujo de remesas, pero también se ha evidenciado que, en momentos de crisis interna, las remesas tienden a aumentar. En general, estos hallazgos subrayan la importancia de comprender y monitorear el comportamiento de las remesas para tomar decisiones acertadas en términos de inversión y políticas económicas.
- Al analizar los diferentes elementos que componen la serie temporal del Valor Agregado Bruto (VAB) en construcción, se puede observar una tendencia creciente en la variable a lo largo del tiempo, aunque se intercalan algunos períodos de declive menores. También se identifica un patrón estacional claro y constante a lo largo de los años, con fluctuaciones regulares dentro de cada año. Además, los errores en la predicción de la variable son generalmente



pequeños y constantes. En general, este análisis proporciona una comprensión más completa del comportamiento de la variable a lo largo del tiempo, lo cual es útil para tomar decisiones informadas al respecto. Con esta mejor comprensión del comportamiento del VAB en construcción, se puede utilizar esta información para hacer predicciones y tomar decisiones informadas sobre inversiones en ese sector. Por ejemplo, al tomar en consideración el patrón estacional evidente en la serie temporal del VAB en construcción, se puede utilizar esta información para planificar de manera más efectiva los proyectos de construcción y anticipar las fluctuaciones en la demanda de materiales y mano de obra. Además, la tendencia ascendente a largo plazo sugiere que el sector de la construcción puede ser una inversión atractiva.

- Después de utilizar el modelo econométrico, se determina que hay una relación positiva directa entre las variables. Esto significa que a medida que aumentan las remesas recibidas, también lo hace el Valor Agregado Bruto (VAB) en Construcción. Se estima que estas variables están relacionadas en aproximadamente un 40.1%. En este caso, el flujo de remesas (millones USD) se muestra como una variable independiente significativa con un coeficiente de 4192,351 y un coeficiente beta de 3,576. Esto significa que el flujo de remesas contribuye positivamente a la predicción del VAB en Construcción. Además, el flujo de remesas al cuadrado también es significativo con un coeficiente de -2,028 y un coeficiente beta de -3,037, lo que sugiere una relación no lineal entre esta variable y la variable de respuesta. La constante no es significativa para la predicción de la variable de respuesta. En resumen, los coeficientes sugieren que el flujo de remesas tiene una fuerte relación positiva con la variable de respuesta y que la relación no es lineal.

## **5.2 Limitaciones del estudio**

Si bien, las remesas pueden tener un efecto en el VAB en construcción, no se puede afirmar que sean el único factor que influye en el crecimiento económico. Existen otros muchos factores que también influyen en el crecimiento económico de un país, como la política fiscal, la política monetaria, la inversión extranjera, el nivel de educación de la población, la estabilidad política y otros factores sociales. Por lo tanto, aunque las remesas pueden ser importantes para el crecimiento económico en ciertos sectores,

no pueden considerarse el único factor determinante del crecimiento económico en general.

### **5.3 Futuras temáticas de investigación**

La investigación sobre el efecto de las remesas en el VAB en construcción puede abrir el camino a futuras líneas de investigación. Una posible área de investigación podría ser el análisis de la influencia de las remesas en diferentes sectores económicos. Entre estas se podría analizar si las remesas tienen un mayor impacto en la creación de empleo en el sector de la construcción o en otros sectores de la economía.

Otra línea de investigación interesante podría ser el análisis de la relación entre las políticas gubernamentales y el impacto de las remesas en el VAB en construcción. ¿Cómo afectan las políticas gubernamentales a la cantidad de remesas que se envían al país? ¿Cómo afectan estas políticas al impacto que tienen las remesas en la construcción de viviendas? Estas preguntas podrían proporcionar información valiosa sobre cómo mejorar las políticas gubernamentales para fomentar el crecimiento de la economía.

Además, sería interesante investigar la relación entre las remesas y la calidad de vida de las personas. ¿Cómo se relaciona el envío de remesas con la reducción de la pobreza y la mejora de la calidad de vida de las personas? ¿Cuál es el impacto de las remesas en la educación y la salud de las personas? Estas son preguntas importantes que merecen ser investigadas.

Otra posible línea de investigación podría ser el análisis del impacto de las remesas en el medio ambiente. ¿Cómo afectan las remesas al desarrollo sostenible? ¿Cómo afectan las remesas al uso de recursos naturales en la construcción de viviendas? Estas preguntas son especialmente importantes en un mundo cada vez más preocupado por la sostenibilidad y la protección del medio ambiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, A., Olivares, S. L., & Villamar, D. (2006). *La contribución de las remesas a la economía ecuatoriana*.  
[https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1265316997.la\\_contribucion\\_de\\_las\\_remesas\\_a\\_la\\_economia\\_ecuatoriana\\_0.pdf](https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1265316997.la_contribucion_de_las_remesas_a_la_economia_ecuatoriana_0.pdf)
- Aguilar, A. (2012). *Efectos de la migración y las remesas sobre la productividad agrícola en los municipios del sureste Mexicano*.  
<https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/03/TESIS-Aguilar-López-Antonio.pdf>
- Andrade Herrera, C., & Correa-Quezada, R. (2023). Determinantes de los Flujos de Remesas en el Ecuador, Desde una Perspectiva Territorial. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 63(2023), 75–91.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.59072/rper.vi63.159>
- Aragónés, A. M., Salgado, U., & Ríos, E. (2008). ¿A quién benefician las remesas? *EconomíaUnam*, 5(14), 37–55.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v5n14/v5n14a2.pdf>
- Arcudia, C., Pech, J., & Álvarez, S. (2005). La empresa constructora y sus operaciones bajo un enfoque de sistemas. *Ingeniería*, 9(1), 22–36.  
<https://www.redalyc.org/pdf/467/46790104.pdf>
- Aruj, R. S. (2008). Causas, consecuencias, efectos e impacto de las migraciones en Latinoamérica. *Papeles Pe Población*, 14(55), 95–116.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/pp/v14n55/v14n55a5.pdf>
- Banco Mundial. (2022). *Informe Anual 2022 del Banco Mundial*. 1–116.  
<https://www.bancomundial.org/es/about/annual-report>
- Basantes, J. (2021). *Regulación migratoria y desarrollo humano, análisis del proceso de regulación migratoria para la población migrante venezolana en el Ecuador, desde un enfoque de desarrollo humano*.  
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/18683/2/TFLACSO-2021-JCBI.pdf>
- BCE. (2023a). *Evolución Nacional Remesas Año 2022*.

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/Remesas/eren2022anual.pdf>

BCE. (2023b). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2022 y perspectivas 2023*. [www.bce.ec](http://www.bce.ec)

BID. (2022). *Las remesas a Latinoamérica y el Caribe en 2021*.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Las-remesas-a-Latinoamerica-y-el-Caribe-en-2021-el-esfuerzo-de-los-migrantes-durante-la-crisis-del-COVID-19.pdf>

Cámara de la Construcción de Quito. (2019). *El impacto de las remesas en la construcción en Quito*. <http://ccq.org.ec/el-impacto-de-las-remesas-en-la-construccion-en-quito/>

Canales, A. (2006). Remesas y desarrollo en México. Una visión crítica desde la macroeconomía. *Papeles de Población*, 12(50), 171–196.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252006000400009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252006000400009)

Canales, A. (2008). Remesas y Desarrollo en América Latina. Una relación en busca de teoría. *Migración y Desarrollo*, 11, 5–30.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/myd/n11/n11a1.pdf>

Castillo, L. (2005). *Análisis Documental*. <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>

Cedeño Viteri, N. (2012). *La investigación mixta, estrategia andragógica fundamental para fortalecer las capacidades intelectuales superiores*. 17–36.

[https://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/LA INVESTIGACIÓN MIXTA ESTRATEGIA ANDRAGÓGICA FUNDAMENTAL.pdf](https://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20MIXTA%20ESTRATEGIA%20ANDRAG%C3%93GICA%20FUNDAMENTAL.pdf)

CEMLA. (2021). *Las Remesas a Latinoamérica y el Caribe y los efectos de la pandemia del COVID19: 2020-2021*.

<https://www.cemla.org/PDF/remesaseinclusion/2021-10-remesas-latinoamerica-el-caribe-y-los-efectos-de-la-pandemia.pdf>

Chami, R., Fullenkamp, C., & Jahjah, S. (2003). Are Immigrant Remittance Flows a Source of Capital for Development? *International Monetary Fund*, 3(189).

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03189.pdf>

Clauso, A. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista General de*

*Información y Documentación*, 3(1), 11–19.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZmKSbuZn\\_AhU7mYQIHajhDCsQFnoECCMQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.ucm.es%2Findex.php%2FRGID%2Farticle%2Fdownload%2FRGID9393120011A%2F11739%2F12666&usg=AOvVaw32tI4TkRnrF0bi6znwfeHI](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZmKSbuZn_AhU7mYQIHajhDCsQFnoECCMQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.ucm.es%2Findex.php%2FRGID%2Farticle%2Fdownload%2FRGID9393120011A%2F11739%2F12666&usg=AOvVaw32tI4TkRnrF0bi6znwfeHI)

Cortés, A. (2011). The Transnational Governance of Ecuadorian Migration through Co-Development. *International Migration*, 49(3), 30–51.

<https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.2011.00690.x>

Domínguez, B. (2019). *Efectos de las remesas en el capital económico y humano de los hogares en Colombia*.

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/13665/0582599-3350-S.pdf?sequence=1>

Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed*, 12(2), 4–9.

<http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n2/aci11204.pdf>

Durand, J., Massey, D. S., & Goldring, L. (1994). Continuities in Transnational Migration: An Analysis of Nineteen Mexican Communities. *American Journal of Sociology*, 99(6), 1942–1533. <https://doi.org/https://doi.org/10.1086/230452>

Echeverría, W. S. A. (2021). Ex ante evaluation of the basic income in Ecuador: Effects on poverty and inequality. *Trimestre Económico*, 88(351), 807–830.

<https://doi.org/10.20430/ETE.V88I351.1142>

Eguez, A. (2001). Remesas de emigrantes en Ecuador tras la dolarización.

*Observatorio de La Economía Latinoamericana*, 8352.

<https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/Eguez-remesas-A.htm>

Faraldo Roca, P., & Pateiro López, B. (2012). *Estadística y metodología de la investigación*. [http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat\\_G2021103105\\_Presentación\\_Tema1.pdf](http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat_G2021103105_Presentación_Tema1.pdf)

Gallardo, F., Sepúlveda-Carlois, D., & Tocornal, M. (2001). Conceptos tipológicos para la construcción del hábitat residencial y facilitar procesos sociales de formación de comunidades. *Revista INVI*, 16(43), 9–23.

- García-Regalado, J., Freire-Quintero, C., & Moscoso-Miranda, H. (2015).  
Econometric model of the ecuadorian construction sector. *Revista Ciencia UNEMI*, 8(14), 37–47. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582663828006>
- García-Regalado, J., Freire-Quintero, C., & Moscoso-Miranda, H. (2015).  
Econometric model of the ecuadorian construction sector. *Revista Ciencia UNEMI*, 8, 37–47. <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663828006.pdf>
- García, N., & Tobar, X. (2019). *La construcción en el Producto Interno Bruto del Ecuador*. 201(9), 57–68. <https://doi.org/10.31095/podium.201>
- Gonçalves, E., & Pereira, C. (2013). The implications of the use of Value Analysis in construction designs of shopping centers. *Revista de La Construcción*, 12(1), 41–52. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=127628890005>
- González, G., Viera, M., & Ordeñana, X. (2009). El destino de las remesas en Ecuador: Un análisis microeconómico sobre los factores que determinan la utilización en actividades de inversión. *Revista de Economía Del Caribe*, 4, 72–108. <http://www.scielo.org.co/pdf/ecoca/n4/n4a04.pdf>
- Gutiérrez, J., Romero, J., Arias, S., & Briones, X. (2020). Migración: Contexto, impacto y desafío. Una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(2), 298–311. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Hernández, M. J. (2021). *La inversión extranjera directa en el sector de la construcción y su incidencia en la economía ecuatoriana, periodo 2004-2019*. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/54385/1/HERN%25c3%2581NDEZ%2520GARC%25c3%258dA%2520MAR%25c3%258dA%2520JOS%25c3%2589.pdf>
- IESE. (2021). *Remesas y vivienda*. <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0791.pdf>
- INEC. (2021). *Boletín Técnico de Resultados 2020 Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Multiproposito/2020/202012\\_Boletin\\_tecnico\\_Multiproposito.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Multiproposito/2020/202012_Boletin_tecnico_Multiproposito.pdf)
- Jones, R. C. (1998). Clark University Remittances and Inequality: A Question of Migration Stage and Geographic Scale. In *Geography* (Vol. 74, Issue 1).

- León, A. M. (2005). Teorías y conceptos asociados al estudio de las migraciones internacionales. *Revista Del Departamento de Trabajo Social, Facultad de Ciencias Humanas*, 7, 59–76.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4391739.pdf>
- Lozano Ascencio, F. (1993). *Bringing it back home : remittances to Mexico from migrant workers in the United States* [Book]. Center for U.S.-Mexican Studies, UCSD.
- Martín García, R., & González Arias, J. (2011). Análisis estratégico de la industria de la construcción en España. *Cuadernos de Gestion*, 11(1), 141–161.  
<https://doi.org/10.5295/cdg.100193rm>
- Martinez, J. (2011). Migración Internacional en América Latina y el Caribe: Nuevas tendencias, nuevos enfoques. *Documents d' Anàlisi Geogràfica* , 58(3), 526–429. <https://dag.revista.uab.cat/article/view/v58-n3-prieto/25-pdf-es>
- Massey, D. S., & Parrado, E. A. (1998). International Migration and Business Formation in Mexico. *Social Science Quarterly*, 79(1), 1–20.  
<https://about.jstor.org/terms>
- Mines, R. (1981). Developing a Community Tradition of Migration to the United States: A Field Study in Rural Zacatecas, Mexico, and California Settlement Areas. In *Monograph Series* (Vol. 3).  
<https://escholarship.org/content/qt72n33714/qt72n33714.pdf?t=kvtidz>
- Molina-Cedeño, J., & Granda-García, M. (2016). Una reflexión sobre la inmigración y la remesa en Ecuador. *Revista Científica Domingo de Las Ciencias*, 2(3), 239–251. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761611>
- Molina, D. (2022). La cadena de valor de la vivienda rural en la provincia de Manabí. *CEPAL*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48174/1/S2200693\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48174/1/S2200693_es.pdf)
- Moreno, S., & Islas, A. (2011). Determinantes del flujo de remesas en México, un análisis empírico. *EconoQuantum*, 7(2), 9–36.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125019244001>
- Munster, B. (2014). *Remesas y pobreza desde una perspectiva de género el caso del consejo popular de Santa Fe (Cuba)*.

- <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141114032345/Remesas.pdf>
- Naciones Unidas. (2016). *Las remesas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*.  
<https://www.un.org/es/observances/remittances-day/SDGs>
- Orejuela, M. Á. (2017). Mapeo y análisis de competitividad de la cadena de valor del sector de construcción sostenible colombiano. In *Swisscontact*.  
[https://www.swisscontact.org/\\_Resources/Persistent/a/f/1/d/af1df9dd284f8b18a9b8b5c572326be6ac576d83/Cadena\\_de\\_Valor\\_Construccion\\_Sostenible.pdf](https://www.swisscontact.org/_Resources/Persistent/a/f/1/d/af1df9dd284f8b18a9b8b5c572326be6ac576d83/Cadena_de_Valor_Construccion_Sostenible.pdf)
- Organización Internacional para las Migraciones. (2006). Glosario sobre Migración. *Derecho Internacional Sobre Migración*, 7.  
[https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml\\_7\\_sp.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml_7_sp.pdf)
- Orraca, P., & Corona, F. (2014). Risk of Death and Aggressions Encountered while Illegally Crossing the U.S.-Mexico Border. *Migraciones Internacionales*, 7(3), 9–41. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15129957001>
- Pardo Montaña, A. M., & Dávila Cervantes, C. A. (2021). The relationship between remittances and inequality: A review to the case of Mexico. *Desarrollo y Sociedad*, 89, 117–141. <https://doi.org/10.13043/DYS.89.4>
- Peña Vera, T., & Pirela Morillo, J. (2007). Complexity of documental analysis. *Información, Cultura y Sociedad*, 16, 55–81.  
<http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n16/n16a04.pdf>
- Pereira, C., Maycotte, C., Restrepo, B., Mauro, F., Calle, A., & Esther, M. (2011). Economía I. In *Economía I* (1st ed.).  
<https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4775/economia-1.pdf>
- Pineda, S., & Ponce, P. (2020). Efecto de las remesas en el Índice de Desarrollo Humano: evidencia para 84 países a nivel mundial durante el periodo 2000-2016. *Revista Económica*, 8(1), 96–103.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiA-6-NiZL\\_AhUeQjABHZo1AawQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.unl.edu.ec%2Findex.php%2Feconomica%2Farticle%2Fdownload%2F846%2F684%2F2466&usg=AOvVaw1Py9RRzqRzbSwhRXVFOONLY](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiA-6-NiZL_AhUeQjABHZo1AawQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.unl.edu.ec%2Findex.php%2Feconomica%2Farticle%2Fdownload%2F846%2F684%2F2466&usg=AOvVaw1Py9RRzqRzbSwhRXVFOONLY)
- Recaño, J., & Jáuregui, J. (2014). Emigración exterior y retorno de latinoamericanos



desde España: una visión desde las dos orillas. *Notas de Población*, 99, 177–240.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37637/np99177240\\_es.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37637/np99177240_es.pdf?sequence=1)

Reichert, J. (1981). The Migrant Syndrome: Seasonal U.S. Wage Labor and Rural Development in Central Mexico. *Society for Applied Anthropology*, 40(1), 56–66. <https://www.jstor.org/stable/4412558>

Ruiz, M. Á. (2005). El contrato de concesión de obras públicas y su financiación privada. *Revista de Estudios de La Administración Local y Autonómica*, 298, 145–167. <https://www.redalyc.org/pdf/5764/576461189009.pdf>

Salazar, C., & Del Castillo, S. (2018). *Fundamentos Básicos de Estadística*. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0009.pdf>

Salvador, P., Villavicencio, K., & León, Lady. (2021). *Contribuição de remessas e consumo para o crescimento econômico do Equador* ., 6(9), 2051–2075. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3155>

Sjaastad, L. A. (1962). The Costs and Returns of Human Migration. In *Source: Journal of Political Economy* (Vol. 70, Issue 5). <https://www.jstor.org/stable/1829105>

Superintendencia de Bancos. (2022). *Sistema de Banca Privada y Pública Informe del Sector Construcción*. <https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2022/05/estudio-sectorial-construccion-mar-22.pdf>

Vajna de Pava, S. (2014). *Adquisición de empresas: un enfoque financiero*. [https://oa.upm.es/32342/1/TFM\\_Stefano\\_Vajna\\_de\\_Pava.pdf](https://oa.upm.es/32342/1/TFM_Stefano_Vajna_de_Pava.pdf)

Verduzco, G. (2008). Desarrollo regional y uso de las remesas de los migrantes. *Estudios Sociológicos*, 26(78), 725–739. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59811148008>

Yagual Velástegui, A. M., Lopez Franco, M. L., Sánchez León, L., & Narváez Cumbicos, J. G. (2018). The contribution of the construction sector on the gross domestic product gdp in Ecuador. *Revista Lasallista de Investigacion*, 15(2),

286–299. <https://doi.org/10.22507/RLI.V15N2A22>

Zambrano Muñoz, L. E., & Tenesaca Quezada, H. P. (2022). *Remesas y el impacto en la inversión productiva del Ecuador. Período 2000-2019.*

<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11691/1/17220.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### *Ficha de Registro de datos secundarios*

YEAR_	QUARTER_	DATE_	REMESAS	TV_REMESAS	CONSTRUCCIÓN	TV_VAB
2010	1	Q1 2010	556.60	#¡NULO!	1559707.00	#¡NULO!
2010	2	Q2 2010	549.80	-1.22	1478574.00	-5.20
2010	3	Q3 2010	612.00	11.31	1462659.00	-1.08
2010	4	Q4 2010	605.50	-1.06	1570217.00	7.35
2011	1	Q1 2011	589.70	-2.61	1623868.00	3.42
2011	2	Q2 2011	626.40	6.22	1634715.00	0.67
2011	3	Q3 2011	597.20	-4.66	1687046.00	3.20
2011	4	Q4 2011	647.30	8.39	1756802.00	4.13
2012	1	Q1 2012	595.80	-7.96	1655918.00	-5.74
2012	2	Q2 2012	625.30	4.95	1623187.00	-1.98
2012	3	Q3 2012	606.30	-3.04	1623752.00	0.03
2012	4	Q4 2012	619.00	2.09	1661496.00	2.32
2013	1	Q1 2013	547.30	-11.58	1740048.00	4.73
2013	2	Q2 2013	616.90	12.72	1777310.00	2.14
2013	3	Q3 2013	638.80	3.55	1816142.00	2.18
2013	4	Q4 2013	641.70	0.45	1897202.00	4.46
2014	1	Q1 2014	584.40	-8.93	1970555.00	3.87
2014	2	Q2 2014	615.80	5.37	2005316.00	1.76
2014	3	Q3 2014	623.80	1.30	2040049.00	1.73
2014	4	Q4 2014	606.80	-2.73	2105588.00	3.21
2015	1	Q1 2015	530.40	-12.59	2133710.00	1.34
2015	2	Q2 2015	595.40	12.25	2052991.00	-3.78
2015	3	Q3 2015	616.30	3.51	2092932.00	1.95
2015	4	Q4 2015	635.80	3.16	2126045.00	1.58
2016	1	Q1 2016	595.30	-6.37	2113003.00	-0.61
2016	2	Q2 2016	669.50	12.46	2060929.00	-2.46
2016	3	Q3 2016	666.40	-0.46	2104601.00	2.12
2016	4	Q4 2016	671.40	0.75	2162931.00	2.77
2017	1	Q1 2017	625.70	-6.81	2150987.00	-0.55
2017	2	Q2 2017	698.90	11.70	2106686.00	-2.06
2017	3	Q3 2017	752.20	7.63	2096438.00	-0.49
2017	4	Q4 2017	763.40	1.49	2178959.00	3.94
2018	1	Q1 2018	715.05	-6.33	2114975.00	-2.94
2018	2	Q2 2018	767.31	7.31	2078561.00	-1.72
2018	3	Q3 2018	768.07	0.10	2078168.00	-0.02
2018	4	Q4 2018	780.14	1.57	2139073.00	2.93
2019	1	Q1 2019	736.21	-5.63	2086876.00	-2.44
2019	2	Q2 2019	809.61	9.97	2067796.00	-0.91
2019	3	Q3 2019	845.57	4.44	2063120.00	-0.23

2019	4	Q4 2019	843.26	-0.27	2152884.00	4.35
2020	1	Q1 2020	721.17	-14.48	2253418.00	4.67
2020	2	Q2 2020	677.45	-6.06	2118745.00	-5.98
2020	3	Q3 2020	953.01	40.68	2130618.00	0.56
2020	4	Q4 2020	986.17	3.48	2180965.00	2.36
2021	1	Q1 2021	920.84	-6.62	2180737.00	-0.01
2021	2	Q2 2021	1087.85	18.14	2113857.00	-3.07
2021	3	Q3 2021	1144.24	5.18	2110850.00	-0.14
2021	4	Q4 2021	1209.46	5.70	2286899.00	8.34
2022	1	Q1 2022	1103.59	-8.75	2229199.00	-2.52
2022	2	Q2 2022	1160.37	5.15	2087592.00	-6.35
2022	3	Q3 2022	1220.92	5.22	2037241.00	-2.41
2022	4	Q4 2022	1258.65	3.09	2359873.00	15.84

## Anexo 2

### *Descomposición de la serie temporal Variable Dependiente*

FACTOR ESTACIONAL	CICLO DE TENDENCIA	SERIE AJUSTADA	ERROR
1.01129	1502707.87752	1542298.61605	1.02635
0.98493	1508671.56059	1501196.06192	0.99504
0.98660	1520598.92672	1482520.00378	0.97496
1.01718	1552060.35636	1543698.04720	0.99461
1.01129	1601839.16473	1605743.49481	1.00244
0.98493	1653489.18843	1659726.00652	1.00377
0.98660	1682972.96384	1709953.88693	1.01603
1.01718	1687102.50618	1727131.86567	1.02373
1.01129	1668707.62634	1637435.77460	0.98126
0.98493	1652344.95974	1648021.62905	0.99738
0.98660	1650930.89334	1645800.43687	0.99689
1.01718	1676187.23698	1633435.46187	0.97449
1.01129	1724928.87988	1720626.77302	0.99751
0.98493	1781662.60863	1804502.69842	1.01282
0.98660	1836769.23197	1840802.84244	1.00220
1.01718	1890523.29406	1865160.68960	0.98658
1.01129	1950727.97854	1948561.01137	0.99889
0.98493	2008422.44001	2035997.17167	1.01373
0.98660	2052639.51101	2067750.20781	1.00736
1.01718	2076196.78971	2070027.31712	0.99703
1.01129	2091960.47587	2109894.98673	1.00857
0.98493	2097318.16457	2084401.59529	0.99384
0.98660	2101383.20009	2121351.29006	1.00950
1.01718	2096535.54483	2090138.82461	0.99695
1.01129	2098665.23151	2089419.10411	0.99559
0.98493	2104346.61312	2092461.04604	0.99435
0.98660	2117073.36702	2133178.73987	1.00761

1.01718	2125655.61750	2126401.86734	1.00035
1.01129	2129962.34204	2126979.15266	0.99860
0.98493	2132120.39053	2138918.12442	1.00319
0.98660	2128357.50404	2124904.89697	0.99838
1.01718	2123145.16060	2142159.17496	1.00896
1.01129	2112271.44127	2091369.09400	0.99010
0.98493	2107967.35914	2110362.81421	1.00114
0.98660	2100081.38639	2106386.81417	1.00300
1.01718	2095397.48666	2102946.79838	1.00360
1.01129	2088114.69573	2063583.71584	0.98825
0.98493	2091911.89711	2099433.11058	1.00360
0.98660	2110796.59636	2091134.48193	0.99068
1.01718	2137663.45790	2116524.54829	0.99011
1.01129	2163428.50123	2228266.88781	1.02997
0.98493	2165530.28136	2151161.62614	0.99336
0.98660	2161544.09850	2159549.01684	0.99908
1.01718	2151294.06617	2144131.29619	0.99667
1.01129	2149879.24368	2156397.10348	1.00303
0.98493	2158091.49073	2146198.84014	0.99449
0.98660	2174244.79782	2139512.59315	0.98403
1.01718	2188691.22687	2248276.20669	1.02722
1.01129	2172554.18579	2204318.20375	1.01462
0.98493	2162814.94495	2119531.98777	0.97999
0.98660	2168151.27865	2064904.07883	0.95238
1.01718	2170819.44550	2320017.76935	1.06873

### Anexo 3

*Script del Modelo en R Markdown*

## El efecto de las remesas en el sector de la construcción en el Ecuador

RICHARD AGAMA

22/06/2023

#### Librerías

**library**(openxlsx)

**library**(nlme)

**library**(lmttest)

**library**(forecast)

**library**(sandwich)

**library**(car)

**library**(dynlm)

**library**(strucchange)

**library**(memisc)

**library**(moments)

**library**(nortest)

---

## Cargar los datos

---

**file.choose()**

```
## [1] ""C:\\Users\\Richard Agama\\Desktop\\Nueva carpeta\\DATOS.xlsx""
datos<-read.xlsx("C:\\Users\\Richard Agama\\Desktop\\Nueva carpeta\\DATOS.xlsx")
attach(datos)
names(datos)
```

```
## [1] "TRIMESTRE" "REMESAS" "REMESAS2" "VAB"
```

---

## Correr el Modelo

---

```
modelo1<-lm(VAB~REMESAS+REMESAS2, data=datos)
summary(modelo1)
##
## Call:
## lm(formula = VAB ~ REMESAS + REMESAS2, data = datos)
##
## Residuals:
##   Min     1Q   Median     3Q    Max
## -406103 -112171  -7451  147274  417980
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  6.267e+04  5.261e+05   0.119  0.90566
## REMESAS      4.192e+03  1.283e+03   3.269  0.00198 **
## REMESAS2    -2.028e+00  7.306e-01  -2.776  0.00777 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 183600 on 49 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.4015, Adjusted R-squared:  0.377
## F-statistic: 16.43 on 2 and 49 DF, p-value: 3.459e-06
```

---

## Pruebas y contrastes

---

### Heterosedasticidad

---

```
bptest(modelo1, data=datos)
##
## studentized Breusch-Pagan test
##
## data: modelo1
## BP = 6.4293, df = 2, p-value = 0.0892
```

---

### Autocorrelación

---

```
dwtest(modelo1)
##
## Durbin-Watson test
##
## data: modelo1
## DW = 0.39816, p-value = 0.0973
## alternative hypothesis: greater
```

---

---

### Normalidad de los Residuos

---

```
jarque.test(as.vector(modelo1$residuals))
```

```
##
```

```
## Jarque-Bera Normality Test
```

```
##
```

```
## data: as.vector(modelo1$residuals)
```

```
## JB = 0.95534, p-value = 0.6202
```

```
## alternative hypothesis: greater
```

---

### Linealidad

---

```
resettest(modelo1)
```

```
##
```

```
## RESET test
```

```
##
```

```
## data: modelo1
```

```
## RESET = 2.6448, df1 = 2, df2 = 47, p-value = 0.08157
```

---

### Estabilidad

---

```
sctest(modelo1, type="OLS-CUSUM", data=datos)
```

```
##
```

```
## M-fluctuation test
```

```
##
```

```
## data: modelo1
```

```
## f(efp) = 1.9149, p-value = 0.06314
```

---