

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**FACTORES MACROECONÓMICOS QUE INFLUYEN EN EL  
ENVÍO DE REMESAS DE ESTADOS UNIDOS HACIA EL PERÚ:  
PERIODO 1991-2016**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. DANITZA HUARAHUARA CHUSI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA**

FACTORES MACROECONÓMICOS QUE INFLUYEN EN EL ENVÍO  
DE REMESAS DE ESTADOS UNIDOS HACIA EL PERÚ: PERIODO  
1991-2016

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

Bach. DANITZA HUARAHUARA CHUSI

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

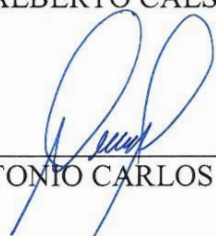
**INGENIERO ECONOMISTA**

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

**PRESIDENTE:**

  
Mg. ADALBERTO CALSIN SÁNCHEZ

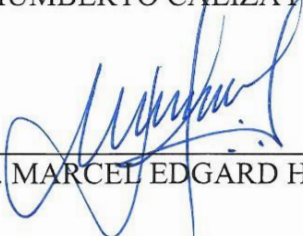
**PRIMER MIEMBRO:**

  
Mg. ANTONIO CARLOS PÉREZ ROMERO

**SEGUNDO MIEMBRO:**

  
Ing. HUMBERTO CALIZAYA COILA

**DIRECTOR / ASESOR:**

  
M. Sc. MARCEL EDGARD HUACCLA GÓMEZ

Área : Políticas públicas

Tema : Negocios y comercio internacional

Fecha de sustentación: 19/09/2019

## DEDICATORIA

*A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, por estar presente siempre, en cada, circunstancia, y por el sustento espiritual que me ha brindado en todo momento.*

*A la memoria de mi padre Gerónimo y mi hermana Yoni, los llevo presente todos los días de mi vida. Su memoria me conservó fuerte, cuando muchas veces quise rendirme.*

*Con mucho cariño a mi madre Francisca Chusi, por haberme inculcado valores y principios, guiándome en el camino de la superación y por el apoyo incansable e incondicional, e impulsarme a seguir adelante.*

*A mis hermanos, y en especial a Yesenia por su constante aliento y ser la fuerza que muchas veces me faltó.*

*A Ronald, por ser alguien muy especial en mi vida y por demostrarme que en todo momento cuento con él.*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios por su amor infinito, y por estar siempre en cada pasó de mi vida, e iluminar mi mente para ejecutar correctamente la presente tesis.*

*A mi madre, quien me apoyo en todo momento, y supo guiarme con los principios y valores correctos para el logro de mis objetivos, a mis hermanos por ser una parte de mi vida fundamental, por alentarme en cada momento.*

*Agradezco de manera especial a mi asesor M. Sc. Marcel Edgard Huaclla Gómez no solo por su apoyo incondicional, comprensión y guía para la culminación exitosa de la presente tesis, sino en el proceso formativo como economista.*

*Al arquitecto Dennys Wilfredo Bolaños Malaga, por su apoyo y aliento constante para la culminación de este proyecto, por su confianza y aprecio.*

## ÍNDICE GENERAL

INDICE DE FIGURAS	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN .....	8
CAPÍTULO I .....	10
INTRODUCCIÓN .....	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.2.1. OBJETIVO GENERAL .....	13
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
CAPÍTULO II .....	14
REVISIÓN DE LITERATURA .....	14
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
2.2. MARCO TEÓRICO .....	17
2.2.1. POSICIONES TEÓRICAS SOBRE MIGRACIÓN .....	17
2.2.2. IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL .....	23
2.2.3. TEORÍA DE LAS REMESAS .....	24
2.2.4. FACTORES QUE DETERMINAN EL ENVÍO DE REMESAS. ....	27
2.2.5. ENFOQUES SOBRE LOS EFECTOS DEL ENVÍO DE REMESAS .....	31
2.2.6. CONTRIBUCIÓN DE LAS REMESAS AL DESARROLLO ECONÓMICO .....	33
2.3. MARCO CONCEPTUAL .....	34
2.4. HECHOS ESTILIZADOS .....	37
2.4.1. MIGRACIÓN EN EL PERÚ .....	37
2.4.2. EVOLUCIÓN DE LAS REMESAS INTERNACIONALES .....	41
2.4.3. TRATADO DE LIBRE COMERCIO CON ESTADOS UNIDOS .....	44
2.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
2.5.1. HIPÓTESIS GENERAL .....	46
2.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	46
CAPÍTULO III .....	47

MATERIALES Y MÉTODOS .....	47
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
3.1.1. MÉTODO ANALÍTICO .....	47
3.1.2. MÉTODO DEDUCTIVO .....	47
3.1.3. NIVEL CORRELACIONAL .....	47
3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	48
3.2.1. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	48
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	48
3.3.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES .....	48
3.3.2. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA. ....	50
3.4. METODOLOGÍA .....	50
3.4.1. MODELO DE CONTRASTACIÓN DE DATOS .....	50
3.4.2. PRINCIPALES PRUEBAS ESTADÍSTICAS DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL .....	55
CAPÍTULO IV .....	56
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	56
4.1. FACTORES MACROECONÓMICOS QUE INFLUYEN EN EL FLUJO DE REMESAS DE ESTADOS UNIDOS A PERÚ, PERIODO 1991 - 2016 .....	56
4.1.1. COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS	56
4.1.2. ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS .....	59
4.1.3. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN .....	62
4.2. PRINCIPALES CAUSAS DE LA TENDENCIA DEL FLUJO DE REMESAS ENVIADAS HACIA EL PERÚ EN EL PERIODO DE 1991 – 2016 .....	73
4.3. DISCUSIÓN .....	81
V. CONCLUSIONES .....	86
VI. RECOMENDACIONES .....	88
VII. REFERENCIAS .....	89
ANEXOS .....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Efectos económicos de la emigración .....	18
Figura 2: Función de privación relativa .....	22
Figura 3: Emigración internacional de peruanos, 1990-2015.....	38
Figura 4: Emigración internacional de peruanos según país de residencia, al 2015 (%) 39	
Figura 5: Emigración internacional según grupo de edad, 1990-2015 (%) .....	40
Figura 6: Motivos para emigrar del Perú (%) .....	41
Figura 7: Remesas del exterior hacia Perú (Millones de US\$).....	42
Figura 8: Perú: migración internacional y remesas .....	43
Figura 9: Tasa de crecimiento de las remesas y PBI, 1992 – 2016 (%) .....	44
Figura 10: Comportamiento de las variables del Perú.....	57
Figura 11: Comportamiento de las variables de Estados Unidos .....	58
Figura 12: N-Steep Forecast Test .....	72
Figura 13: Balance de cuenta corriente.....	76
Figura 14: Reversión de flujo de capital .....	77
Figura 15: Evolución de la deuda pública (1990-2017) .....	77
Figura 16: Tasa de desempleo 1991-2016 .....	78
Figura 17: Exportaciones e importaciones (% del PBI) .....	79

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Resultados de los coeficientes de los modelo I y II.....	17
Tabla 2: Fuentes de información .....	48
Tabla 3: Operacionalización de variables .....	49
Tabla 4: Tendencia de desequilibrios macroeconómicos .....	49
Tabla 5: Test de raíz unitaria en niveles .....	60
Tabla 6: Test de raíz unitaria en primeras diferencias .....	61
Tabla 7: Selección de los rezagos óptimos .....	62
Tabla 8: Análisis de Cointegración de Johansen .....	64
Tabla 9: Vector de Corrección de Errores .....	65
Tabla 10: Factores macroeconómicos que determinan las remesas del Perú, metodología ARDL.....	67
Tabla 11: El test estadístico F de límites del modelo ARDL,.....	71



**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

BEA	Bureau of Economic Analysis
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
BLS	Bureau of Labor Statistic
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
FMI	Fondo Monetario Internacional
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
USA	United States of America
OIM	Organizacion Internacional para las Migraciones

## RESUMEN

El tema de las remesas en el Perú, es estudiado en torno a los beneficios que produce, sin embargo existe escasa evidencia empírica que analice los factores macroeconómicos que intervienen en el envío de las remesas hacia el Perú; por tanto el principal motivo para realizar este trabajo es llenar este vacío con una investigación empírica, centrándose en el análisis de la influencia de variables macroeconómicas (PBI, tasa de desempleo, tipo de cambio, índice de precios, nivel de salarios) sobre el comportamiento del flujo de remesas enviadas por los peruanos residentes en los Estados Unidos; además de conocer como repercuten los diferentes comportamientos de estas variables sobre el flujo de remesas. El periodo de análisis comprende a partir del año 1991 hasta el 2016. Basándonos en un análisis descriptivo, correlacional analizamos las variables macroeconómicas de ambos países a largo plazo a través de la determinación de un modelo econométrico ARDL que permita llenar el vacío en cuanto a la importancia de la ausencia de investigaciones empíricas, aplicadas al caso de Perú, siguiendo la metodología propuesta por Pesaran, Shin y Smith, se establece la relación de largo plazo de las variables. Los resultados indican que de las variables propuestas, solo el Producto bruto interno de EEUU, el costo de empleo de EEUU y la tasa de desempleo de Perú son los que determinan el flujo de remesas, además de evidenciar que la migración es producto de muchos factores, como el diferencial de salarios, la estructura económica del país de destino, la apertura económica y política, entre otros.

**Palabras Clave:** Remesas, cointegración, variables macroeconómicas.

## ABSTRACT

The issue of remittances in Peru, is studied around the benefits it produces, however there is little empirical evidence that analyzes the macroeconomic factors involved in sending remittances to Peru; Therefore, the main reason for this work is to fill this gap with empirical research, focusing on the analysis of the influence of macroeconomic variables (GDP, unemployment rate, exchange rate, price index, salary level) on behavior of the flow of remittances sent by Peruvians residing in the United States; In addition to knowing how they affect the different behaviors of these variables on the flow of remittances. The analysis period includes from 1991 to 2016. Based on a descriptive, correlational analysis, we analyze the macroeconomic variables of both countries in the long term through the determination of an ARDL econometric model that allows to fill the gap in terms of The importance of the absence of empirical research, applied to the case of Peru, following the methodology proposed by Pesaran, Shin and Smith, establishes the long-term relationship of the variables. The results indicate that of the proposed variables, only the US gross domestic product, the US employment cost and the unemployment rate in Peru are the ones that determine the flow of remittances, in addition to evidencing that migration is the product of many factors, such as the wage differential, the economic structure of the country of destination, economic and political openness, among others.

Keywords: Remittances, cointegration, macroeconomic variables.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

Desde que se empezó a dar la migración de peruanos a los Estados Unidos y con ello el envío de remesas, esto no ha parado, indicando así la importancia de las remesas para Perú, las remesas de migrantes constituyen un tema relevante en el debate sobre migración. Sin embargo, éstas se han convertido en un foco de mayor atención en años recientes. Una razón evidente para esto es el aumento marcado de los flujos de remesas hacia los países en desarrollo.

Es evidente que en un mundo globalizado, en el cual se encuentra involucrado el Perú, la migración internacional, como fuente de las remesas, se ha vuelto muy dinámica, principalmente la migración sur - norte, como consecuencia de factores estructurales cuyo principal rasgo se expresa en las diferencias existentes en el mercado laboral, principalmente por los desequilibrios entre la oferta y demanda de empleo y grandes diferencias salariales (INEI & OIM, 2010)

Desafortunadamente a pesar de lo significativo de estas cifras y de las repercusiones que genera, no existe un número importante de investigaciones empíricas aplicadas al caso de Perú, que permita comprender formalmente los factores que influyen en esta fuente de divisas, de ahí la importancia del estudio, ya que hasta el momento se han realizado análisis acerca de los efectos del envío de remesas hacia el Perú; por ello, todo lo anterior indica la gran relevancia de las remesas a nivel nacional y regional; así como también su importancia para el futuro, de manera que estudiaremos los factores macroeconómicos en el envío de remesas, a través de análisis econométricos. Se

consideran variables macroeconómicas que pueden explicar lo que determina el flujo de remesas hacia Perú.

En ese sentido, con el presente estudio se quiere llegar a determinar cuáles son los factores macroeconómicos que influyen en el flujo de remesas enviadas por los emigrantes de Estados Unidos hacia Perú, en el periodo 1991 – 2016; así como también determinar cómo los factores macroeconómicos influyen en el flujo de remesas hacia Perú, en el periodo 1991 – 2016.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Uno de los fenómenos que ha cobrado una importante atención por su crecimiento y dinámica es la migración internacional, la cual se ha incrementado de manera importante en los últimos años a pesar de las fuertes barreras que aún existen para la movilización de las personas.

Además que según la (CEPAL, 2008), la existencia de factores como la apertura de los mercados, situación de pobreza y precariedad del empleo en el país de origen, desigualdad de oportunidades a nivel regional y, en algunos casos, la violencia política han contribuido a la intensificación del fenómeno migratorio. De la misma manera resulta necesario mencionar las consecuencias que surgen a raíz de este fenómeno, siendo una de las principales el envío de remesas, la cual evidentemente durante las últimas décadas ha experimentado un fuerte crecimiento.

Por tanto; el Perú no ha sido ajeno a esta tendencia mundial, al ser un país receptor de remesas. Es así que según (INEI, 2017), en el Censo de Población 2007 registró que 704 mil 746 hogares en el Perú tienen al menos a un miembro del hogar residiendo en el exterior. Esta cifra representa el 10,4 % del total de hogares a nivel nacional; sin embargo

para el año 2017, estas cifras disminuyeron, según el informe del censo de población 2017, donde se registra a 426 mil 726 hogares con al menos una persona viviendo, permanentemente, en otro país, lo cual representa el 5,2% respecto del total de hogares, (INEI, 2018).

Así mismo se registra, el incremento de emigrantes peruanos multiplicándose por más de cinco veces pasando de 46 mil 596 que emigraron en el año 1990 a cerca de 222 mil en el año 2009, según (INEI & OIM, 2010) y en la actualidad se estima que casi tres millones de peruanos residen en el exterior; por lo que existen evidencias claras de la importancia agregada de las remesas internacionales en el Perú, teniendo que los flujos anuales representan el 0.44%, 1.42%, 1.97% y 1.48% para los años 1991, 2000, 2009 y 2016 respectivamente, (BCRP, 2019).

La presente investigación surge a partir de la inquietud, de no tener investigación y estudios acerca de los factores macroeconómicos (tipo de cambio, tasa de desempleo, tasa de inflación) que determinan, y/o condicionan que miles de peruanos residentes en el extranjero envíen cantidades de dinero hacia el Perú.

Es importante señalar que el principal país desde donde los peruanos envían remesas a lo largo del periodo de análisis es Estados Unidos con 44.72%, 40.83% y un 23.2% para los años 2005, 2009 y el 2015 respectivamente (INEI, 2017), además al año 2016, se tiene un total de \$ 2,884 millones de dólares provenientes principalmente de Estados Unidos (US\$ 1,036 millones), Chile se posiciona como la segunda fuente de origen (US\$ 299 millones). En tercero, cuarto y quinto lugar se ubican Italia, España y Japón, con US\$ 254, US\$ 242 y US\$ 219 millones, respectivamente.

A lo largo de los años se ha discutido acerca de los impactos a nivel macroeconómico y microeconómico del dinero que envían los peruanos, haciendo

necesario también estudiar, analizar y entender la dinámica del envío de remesas hacia el país. Por tanto, el presente estudio pretende proporcionar un análisis acerca de variables que podrían estar influyendo en la tendencia del flujo de remesas hacia el Perú.

Problema general

¿Cuáles son los factores macroeconómicos que influyen en el envío de remesas desde Estados Unidos hacia el Perú, en el periodo de 1991 - 2016?

Problemas específicos

- ¿Cómo influyen los factores macroeconómicos en el flujo de remesas enviadas desde Estados Unidos hacia el Perú en el periodo de 1991 - 2016?
- ¿Cuáles son las principales causas de la tendencia del flujo de remesas enviadas hacia el Perú en el periodo de 1991 - 2016?

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar cuáles son los factores macroeconómicos que influyen en el flujo de remesas enviadas por los emigrantes de Estados Unidos hacia Perú, en el periodo 1991 – 2016.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar cómo los factores macroeconómicos influyen en el flujo de remesas de Estados Unidos hacia Perú, en el periodo 1991 - 2016.
- Determinar las principales causas de la tendencia del flujo de remesas enviadas hacia el Perú en el periodo de 1991 – 2016

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

(Sakka & McNabb, 1999) en uno de los primeros trabajos sobre factores macroeconómicos para Egipto, transformaron las series originales en logaritmos para trabajar con elasticidades, usaron las variables: ingreso real per cápita (ING), ingreso interno real (PIB), índice de precios al consumidor (INP), el diferencial de tasas de interés y el tipo de cambio (TC), Los resultados del modelo fueron los siguientes:

$$\begin{aligned} \text{Log Re mesas} &= -1.393 + 0.016 (\text{LogING}) + 0.0001 (\log \text{PIB}) + 0.166 (\text{LogINP}) - 1.23(\text{LogInter}) - 3.264(\text{LogTC}) \\ R^2 &= 0.893 \quad DW = 1.799 \end{aligned}$$

Los resultados muestran que los diferenciales entre las tasas de interés nacional y extranjera tienen un impacto significativo y negativo en el flujo de remesas. Además que la inflación nacional tiene un impacto positivo y significativo en el flujo de remesas, por lo cual los migrantes remiten más remesas durante periodos de alta inflación para apoyar a las familias que tienen una distribución más baja de ingresos. Así mismo sugieren que la tasa de interés extranjera y el diferencial del tipo de cambio son variables dominantes.

(Castillo, 2001), presenta un análisis de cointegración para establecer una relación de largo plazo entre las remesas, el PIB de México, el PIB de EUA y el Tipo de Cambio real en el periodo 1980-2000; donde, aplicó pruebas de raíz unitarias, para demostrar si las series eran estacionarias o no. La investigación sobre las pruebas de cointegración fueron desarrolladas en dos direcciones principales: pruebas basadas en los residuales desde una regresión de cointegración (Engle-Granger) y usando un vector de cointegración (Johansen).



A continuación presentamos el Modelo Econométrico utilizado por este autor:

$$\text{Log REMESAS} = -1.087 + 2.7(\text{LogPIBUSA}) - 0.96(\text{LogPIBMEX}) - 0.2(\text{LogTCR})$$

$$R^2 = 0.94 \quad DW = 1.63$$

Los resultados nos indican que un cambio de un punto porcentual en el PIB de EUA conllevaría un incremento en las remesas de 2.7 puntos. Asimismo, si el crecimiento de la economía mexicana aumentara en un punto porcentual las remesas disminuirían 0.96 puntos.

(Pérez & Salas, 2006), establecen una relación funcional entre el monto de remesas internacionales que recibe México contra variables de política monetaria: inflación (INPC), tasa de interés interbancario y tipo de cambio, inversión extranjera directa (IED), PIB de México y EUA. A continuación presentamos su modelo econométrico y los resultados que obtuvieron en el corto plazo, a saber:

$$\text{REMESAS}_{MEX} = -8922.435 - 22.527\text{INPC} - 0.002146(\text{PIB}_{MEX}) + 2.069(\text{PIB}_{EUA})$$

$$R^2 = 0.933$$

De lo cual podemos notar que de las variables propuestas solo considera tres en el modelo final como resultado de su análisis, dejando evidencia que el PIB de EEUU, tienen alta significancia en comparación al PBI de México, sin embargo la variable dominante resulta ser la tasa de inflación (INPC), es decir los residentes mexicanos residentes en los EEUU, envían mayores cantidades de dinero cuando ocurre una inflación en su país de origen para atenuar la crisis de su familia.

(Galarza & Yancari, 2005); estimaron un modelo Probit en base a la siguiente especificación:

*Probabilidad de tener remesas = f(sexo, edad, educación (del jefe, cónyuge y máximo nivel de educación del hogar), número de personas del hogar, número de perceptores de ingresos, seguro de salud, agua, desagüe, luz eléctrica, teléfono,*

*cocina a gas, negocio del hogar, actividad agropecuaria, acceso a crédito, valor de alquiler de la vivienda (anual), gasto total anual, ámbito urbano).*

A los resultados que llegaron fue que las únicas variables significativas y cuantitativamente importantes que explican los montos de las remesas son el valor de la vivienda, el gasto total anual y la edad del jefe de hogar al cuadrado.

Llegando a concluir que una crecientemente mayor edad de los jefes de hogar tiene un efecto sustancial (y positivo) sobre los montos recibidos por concepto de remesas. El monto de las remesas externas es más sensible a las variaciones en el gasto total anual del hogar.

(López, 2014), analiza mediante datos de panel, determinando que los migrantes envían remesas a esta subregión mayormente por motivos de altruismo, siendo las variables de mayor impacto las del país remitente. Asimismo, se establece una similitud con la teoría existente, encontrando como significativas las variables de Producto Interno Bruto (PIB) de los países receptores, el PIB de Estados Unidos y el Salario de los Hispanos en Estados Unidos; donde las dos últimas muestran efecto positivo sobre las remesas, y la primera, efectos negativos, concluyendo que las variables del país anfitrión tienen mayor efecto sobre el flujo de remesas, en comparación a las variables del país de origen.

(Islas & Moreno, 2011); analizan las variables macroeconómicas que determinan el flujo de remesas familiares de Estados Unidos a México, mediante Vectores Auto regresivos con Corrección de Errores (VARCE) identifican la existencia de largo plazo, entre las remesas, el PBI de EEUU, PBI de México, tipo de cambio real, diferencial de tasas de interés y el stock de emigrantes. Evidenciando que las remesas actúan de forma pro cíclica a la economía de EEUU y son consecuencia de una decisión de inversión más que de altruismo de parte de los migrantes. Además se encontró que existe una relación

inversa y significativa entre el número de migrantes y remesas, lo cual podría ser un indicador de que la estadía de los migrantes en Estados Unidos es de muy largo plazo o permanente. Además de mostrar una relación significativa del TCR, y el diferencial de tasas de interés.

(Ortiz, 2002) en su investigación sobre los determinantes macroeconómicos de las remesas para México, bajo la metodología de Engle y Granger, aplicando a dos modelos debido a la consideración de su grado de integrabilidad, llega a concluir en que los resultados de los modelos I y II fueron muy similares en los signos esperados al igual que la elasticidad expresada en el coeficiente, por tanto determina como variables significativas al PIB de Estados Unidos, evidenciando que el nivel de ingresos en el país anfitrión influye de manera positiva en la cantidad de remesas a enviar por los emigrantes mexicanos, tenemos los resultados:

**Tabla 1: Resultados de los coeficientes de los modelo I y II**

VARIABLE	MODELO I	MODELO II
Constante	- 25.21	- 28.83
LogPIBUSA	+ 4.93	+ 5.56
LogPIBMEX	- 0.93	- 1.37
LogINTERUSAMEX	-	+ 0.46
LogDESEMUSA	+ 0.62	+ 0.82
LogCAMBIREAL	- 0.38	- 0.34

Fuente: (Ortiz, 2002)

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. POSICIONES TEÓRICAS SOBRE MIGRACIÓN

En este apartado se consideran los enfoques teóricos sobre la migración, sobre los cuales se apoya el presente trabajo de investigación.

## A) Teoría neoclásica de la migración

Según esta teoría, los flujos migratorios tienden a ir desde países donde existe una sobreoferta de mano de obra y los salarios son bajos hacia países donde la mano de obra escasea y los salarios son altos. Además la persona antes de decidir emigrar realiza un análisis costo - beneficio que supone la salida de su país. (Guambaña & Zhunio, 2011)

Tenemos la figura 1, la cual nos ayuda a comprender lo anterior al representar el caso simplificado de las economías de dos países, una con mayor dotación relativa de capital respecto al trabajo (país rico, "N") y otra con una menor dotación relativa del mismo (país pobre, "S"). En el eje horizontal se representa la población de ambos países que viene determinada por la distancia  $O_N - O_S$ , siendo  $O_N - L_1$  la correspondiente al país rico y  $L_1 - O_S$  la del país pobre. En los ejes verticales se representan el salario ( $W$ ) y el producto marginal del trabajo (PML), a la izquierda el de "N" y a la derecha el de "S". A medida que crece el número de trabajadores en la economía, dado un capital fijo, la PML disminuye, siendo la PML de "N" mayor que la de "S", dada la mayor productividad del país rico, (Martínez, 2013).

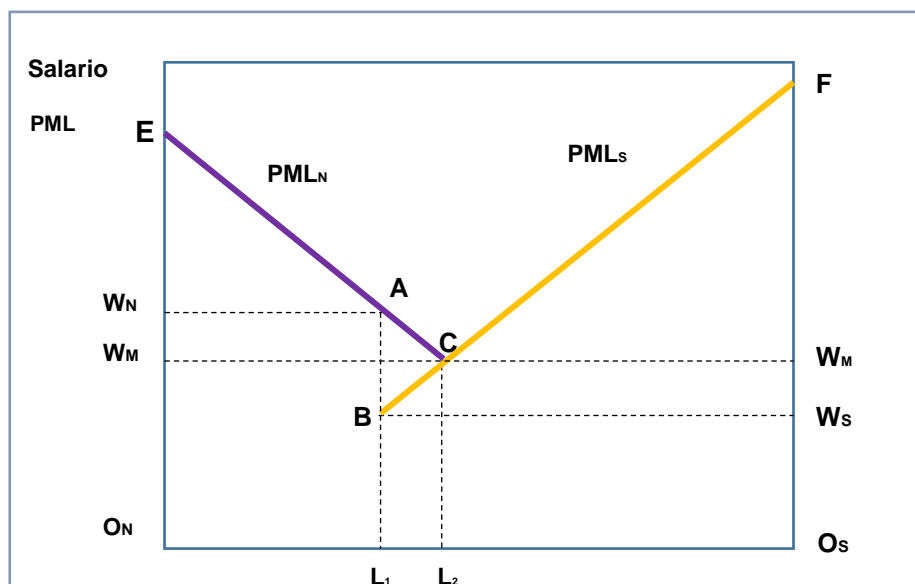


Figura 1: Efectos económicos de la emigración

Fuente: (Martínez, 2013)

Con pleno empleo y en ausencia de migraciones entre ambos países, el país rico produce el área  $O_N E A L_1$  y el país pobre  $O_S F B L_1$ , pagándose a los trabajadores  $O_N W_N A L_1$  y  $O_S W_S B L_1$ , respectivamente, quedando la parte restante para retribuir a los capitales de uno y otro país. Ahora bien, si se eliminan las barreras al flujo de trabajadores y no existen costes relacionados con la migración, los del país pobre con salario menor ( $W_S < W_N$ ) se desplazarán al país rico en cuantía  $L_1 - L_2$  en busca de un mayor salario, hasta alcanzar en ambas economías el salario de equilibrio,  $W_M$ . En este caso, el país rico produce el área  $O_N E C L_2$  y el país pobre  $O_S F C L_2$ . A nivel internacional se ha ganado en producción (el área del triángulo  $ABC$ ), pero por países, el país rico produce más que antes (lo contrario sucede al país pobre). Con relación al salario de equilibrio resultante, se ha reducido en “N” y ha aumentado en “S”, acercándose la retribución del factor trabajo en ambas economías.

Desde este enfoque a medida que las personas emigran de un país a otro, normalmente un país pobre a uno rico, con un alto diferencial de salarios, en el país pobre la oferta de trabajo disminuye (a causa de la migración) y los salarios tienden a subir, mientras que la oferta de trabajo aumenta y los salarios disminuyen en el país rico, esto conduce a un diferencial de salarios que a su vez terminaran con los flujos laborales.

Junto al modelo macroeconómico neoclásico se desarrolla un esquema a nivel microeconómico de elección individual, la migración se concibe como una forma de inversión en capital humano, de manera que los trabajadores se desplazan desde donde son menos productivos, según cualificaciones, hacia donde son más productivos, considerando los costes necesarios para llevar a cabo tal movimiento, en los que se incluyen los costes del viaje, el tiempo de búsqueda de empleo, el tiempo para aprender

una nueva lengua y una nueva cultura y el tiempo de adaptación laboral y psicológica, (Martínez, 2013).

#### B) La Nueva Economía de la Migración Laboral

Esta teoría ha sido propuesta por Oded Stark, y se basa al igual que la teoría neoclásica, en la elección racional. Sin embargo, difiere de ella en la idea de que la decisión de migrar se toma a nivel de hogar o familia y no es de un solo individuo, (Walteros & Alberto, 2010).

Según (Vázquez, 1993), el enfoque de la nueva economía de la migración, que es el desarrollo de la Teoría Neoclásica, ha cuestionado algunos de los supuestos básicos y conclusiones de la teoría neoclásica, no se centra exclusivamente en el salario y condiciones laborales, sino que considera otros valores que inciden en la decisión de los agentes.

En esta propuesta, el hogar (o cualquier grupo humano más amplio) decide estratégicamente, cuál de sus miembros va a emigrar para maximizar los ingresos familiares, garantizar las fuentes de renta y eliminar restricciones en origen en el acceso a los mercados (mercados de factores productivos, de productos financieros y de bienes y servicios) (Martínez, 2013)

La migración sobrepasa la respuesta a las diferencias salariales y deben tenerse en cuenta otras variables explicativas como son la incertidumbre de los ingresos y la carencia relativa; también, la compensación por parte de los hijos emigrantes sobre los cuales se ha hecho una inversión en capital humano, además de que el emigrante y la familia comparten riesgos comunes. La carencia relativa es el opuesto a la utilidad pero con respecto a un grupo de referencia y se va modificando en el tiempo, (Walteros & Alberto, 2010)

En la investigación de (Martínez, 2013), nos muestra esta sensación de privación relativa, la cual estaría en función del ingreso máximo logrado en la comunidad observada, como se muestra en la figura 2, y se puede expresar, según Massey por la siguiente formulación matemática:

$$RD(y) = \int_y^{y_{max}} h[1 - F(y)]dy$$

Dónde:  $F(y)$  = Función de distribución de ingresos de una comunidad dada;

$Y_{máx.}$  = ingreso máximo observado en este grupo;

$h[1-F(y)]$  = insatisfacción con respecto a la posición relativa del ingreso familiar ( $y$ ) en la comunidad de referencia.

La función especificada determina que la privación relativa está relacionada inversamente con el nivel de renta, de forma que cuanto menor sea éste, mayor será la sensación de privación relativa y cuanto más se aproxime a la renta máxima, menor será el sentimiento de privación relativa. Por tanto, la posibilidad de migrar se puede ver incrementada si se elevan los ingresos en otros hogares. Los fallos en el funcionamiento de los mercados locales pueden acentuar la privación relativa y, por consiguiente, la migración.

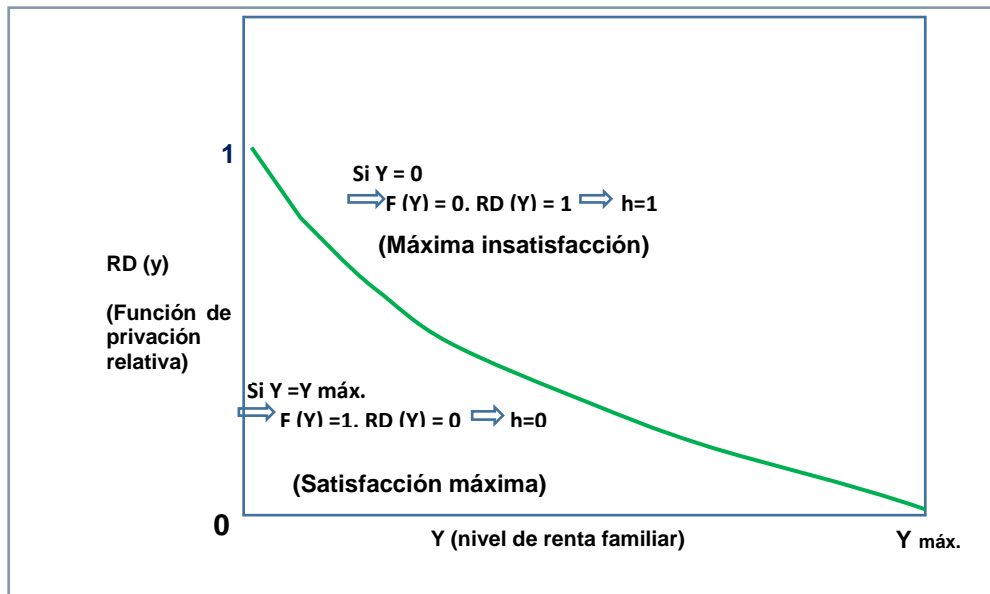


Figura 2: Función de privación relativa  
Fuente: (Martínez, 2013)

Además, este enfoque argumenta que los hogares envían a sus miembros al extranjero no sólo para incrementar sus ingresos, sino también para mejorarlos en términos relativos respecto al de otros hogares con experiencias migratorias que viven en mejores condiciones y, por lo tanto, para reducir su situación de pobreza relativa, esto sugiere que si el proceso de desarrollo aumenta las diferencias socioeconómicas y de ingreso entre grupos sociales, puede ocurrir que ello opere como un incentivo más para la migración de los miembros de las familias relativamente más pobres.

Según (Walteros & Alberto, 2010), las economías subdesarrolladas tienen problemas en el uso eficiente del recurso humano por problemas en los mercados de capital, financieros, de bienes, tecnológicos y de información, que van a repercutir en bajos salarios e ingresos; estos hechos motivan el fenómeno migratorio. Los emigrantes dan apoyo a su familia que queda en el país de origen y se convierte la emigración en una estrategia dentro de la diversificación de ingresos de la familia.



### 2.2.2. IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL

En los últimos años ha crecido la migración internacional en todo el mundo, y con esto la necesidad de saber y calcular los impactos que genera en los países de origen de los migrantes, algunos enfoques lo consideran negativo pues consideran a la migración internacional como una fuga de capital humano, de cerebros, de mano de obra calificada, de talento humano, que arranca en su mayor parte a los jóvenes de su país, de sus comunidades y de sus familias, (De los rios & Rueda, 2005).

Uno de los impactos económicos más directos de la migración internacional es el flujo de remesas de los residentes peruanos en el extranjero, enviadas a sus familias en Perú; se trata de recursos que, en paralelo con la migración, se han venido incrementando en los últimos años, beneficiando a un número cada vez mayor de familias peruanas.

El presente análisis se enfoca en las remesas, aclarando que no es el objetivo principal estudiar el impacto que tienen estas sobre los lugares de origen, sino a los factores macroeconómicos que influyen en el flujo de remesas provenientes de EEUU hacia Perú.

#### A. El Flujo de Remesas

En los últimos años las remesas para los países en desarrollo han aumentado de manera considerable, además de que las remesas del exterior parecen ser más estables que otros tipos de flujos del exterior, e incluso ser contra cíclicas desde un punto de vista macroeconómico.

Actualmente el flujo de remesas hacia nuestro país juega un papel de suma importancia, debido al aumento de la población que migra principalmente hacia los EEUU, por lo que resulta importante conocer las variables que determinan a estas.

## Clasificación de las Remesas

En este apartado daremos una descripción de cómo se clasifican las remesas. El Fondo Monetario Internacional las divide en dos categorías: formales e informales, (Ortiz, 2002).

Transferencias de trabajadores quienes han vivido en el extranjero por más de un año, salarios y compensaciones recibidas por las personas que han trabajado en el extranjero por menos de un año. Lo anterior constituyen las remesas “oficiales o formales”, es decir son remesas registradas (enviadas a través de bancos, casas comerciales intermediarias y otras instituciones financieras). Existe otro tipo de remesas, las informales, que usan a familiares y amigos para el envío y que no se registran.

### 2.2.3. TEORÍA DE LAS REMESAS

En términos generales se definen a las remesas como la parte del ingreso que transfieren en forma monetaria los migrantes internacionales con residencia temporal o permanente en el país donde trabajan a sus familiares (Canales, 2008).

Según (Franco, 2012) por tratarse de transacciones económicas internacionales, el flujo de remesas es objeto de registro en la Balanza de Pagos de los distintos países. De acuerdo al Fondo Monetario Internacional, se incluyen en la Balanza de Pago tres categorías que pueden ser consideradas como remesas:

- La partida de Remesas de Trabajadores (Worker’s remittances), a las que se define como transferencia hecha por los trabajadores que han vivido en el extranjero por más de un año.
- Transferencias de migrantes (Migrant’s transfers), en las que se incluye los flujos de bienes y activos financieros que resultan de la migración (debido al cambio de residencia).

- Remuneración de empleados (Compensation of employees), que comprende sueldos, salarios y otras compensaciones (en efectivo o especie) recibidas por las personas que trabajan en el extranjero por menos de doce meses, este último grupo incluye trabajadores temporales o fronterizos.

Las remesas no solo son vistas como un recurso de gran potencial para las familias receptoras y al sector financiero de los países receptores, sino que se destaca su importancia con el equilibrio macroeconómico del país, (López, 2014)

Según la teoría de la migración laboral de Oded Star, se desarrolla tres modelos sobre las remesas, todos con respecto al motivo por las que son enviadas, (Guambaña & Zhunio, 2011):

- a) Motivo altruista: Según este modelo, el individuo decide migrar debido a que se preocupa por aumentar el bienestar de su familia. El hecho de que el emigrante envíe dinero provoca una satisfacción con respecto a cumplir su deber de cuidar de su familia.

Este modelo supone que el emigrante posee un nivel educativo superior al resto de integrantes de su núcleo familiar. Luego de que el individuo ingresa al país de destino, el cual tiene mayores niveles de ingreso y consigue empleo, la expectativa es que los niveles de ingreso de la familia receptora de remesas se ven incrementados, ya que subirá el nivel de ingresos del migrante.

El incremento de las remesas se da en estos tres escenarios:

1. Que el monto de remesas giradas varían (hacia arriba o hacia abajo) de acuerdo al nivel salarial del emigrante;
2. El monto de las remesas varían en razón del nivel de ingreso del hogar, es decir, que las remesas giradas a los hogares de menores ingresos serán más elevadas.

3. Con el transcurso del tiempo la obligación moral del emigrante con su familia va disminuyendo, trayendo como consecuencia la reducción del monto girado y la continuidad en el envío de la remesa, (Agudelo, 2016).
- b) Motivo de interés personal: Este modelo asume que el emigrante deja su país de origen, principalmente, porque desea elevar su nivel de ingresos, por ende mejora el nivel de ingresos de su familia en el país de origen. La familia al momento de recibir las remesas procede a realizar un ahorro de recursos, los cuales al momento en que el emigrante retorna a su país de origen son invertidos en la compra de diferentes activos (casa, negocio, activos financieros, entre otros).

Según (Agudelo, 2016), esta motivación esta generada a su vez por tres motivos para el envío de remesas. El primero, surge de la creencia de que si el migrante cuida de su familia puede heredar una mayor proporción de la riqueza familiar. Este motivo puede generar mayores remesas mientras se prevea potencialmente una mayor herencia. Segundo, por el interés de acumular bienes en el país de origen como tierras, casas y ganado, para los cuales necesitan que un miembro de su familia sea el agente encargado de comprarlos y administrarlos y mantenerlos en buen estado, de tal forma que cuando regrese estos bienes constituyan una base para continuar sosteniendo la familia. Finalmente el tercero que surgiría de un proyectado o eventual futuro regreso a su hogar de origen, porque su estancia en el exterior va a ser limitado y con el tiempo retornará a su hogar lo que le haría invertir sus ahorros en el país de origen en activos fijos, en negocios o en planes comunitarios si tiene aspiraciones

de hacer política. Estos motivos muestran la dificultad de separar los motivos altruistas del simple interés propio

- c) Contrato familiar implícito o altruismo moderado: Este modelo pone especial atención en la familia del emigrante y no en éste. El modelo asume que la familia es la unidad que decide que miembro de la familia va a emigrar y quienes se quedarán en el país de origen.

Otros diferentes arreglos familiares como devoluciones por haber financiado la migración inicial o por la inversión en capital humano, o pagos a cambio de servicios prestados por miembros de la familia como atender a los familiares u ocuparse de las propiedades. Así un factor relevante es la situación de actividad de los miembros del hogar receptor, en el sentido en que la probabilidad de recibir remesas es mayor en aquellos hogares con mayor número de miembros dependientes (personas mayores y niños), la reagrupación de esos miembros da la familia supondría en teoría un descenso de las remesas, (Grande, 2012)

#### **2.2.4. FACTORES QUE DETERMINAN EL ENVÍO DE REMESAS.**

Respecto al porqué del envío de remesas, la ilustración básica es que las remesas pueden ser vistas como convenios pactados implícitos entre el emigrante y la familia, como se ha visto en los párrafos anteriores, No obstante, se debe considerar que los emigrantes enfrentan dificultades por la irregularidad en la que se encuentran, debido a los costos de la utilización de los servicios sociales subsidiados por parte de los inmigrantes o por la dificultad para conseguir empleo, debido a la competencia “desleal” en el mercado de trabajo.

#### A. Determinantes microeconómicos

A nivel microeconómico, la extensa mayoría de los estudios están de acuerdo en que la variable más significativa en determinar el flujo de remesas de los individuos es el salario real, el cual influye directamente sobre las remesas, así como número de dependientes.

Según (Pérez & Salas, 2006), “la inseguridad en los ingresos es la principal causa de migración en los hogares, y que esa misma inseguridad es la motivación de los migrantes para remitir remesas al hogar, entre los que se mencionan tenemos:

- Ingreso del Emigrante.- El efecto de este factor sobre la cantidad de remesas es positivo, ya que mientras mayor sea el ingreso del emigrante, mayores remesas podrá enviar a su país de origen.
- Ingreso de la Familia.- En este caso, este factor puede afectar el nivel de remesas de dos formas opuestas. La primera de ellas es que una familia de ingresos relativamente altos puede necesitar cantidades mayores de remesas para sostener un nivel de consumo. Por el contrario, el emigrante cuya familia tenga ingresos relativamente altos puede utilizar una mayor cantidad de su sueldo para otros objetivos en lugar de enviarlos a su país de origen.
- Años de educación: una mayoría de autores encuentran una relación positiva entre el nivel educativo de los inmigrantes y el envío de remesas.
- Edad: existe evidencia empírica al señalar que migrantes menores de 40 años que están casados y con sólidos contactos sociales en el país anfitrión, tienen más probabilidades de enviar dinero a sus familias (Agudelo, 2016).
- Número de miembros de los hogares receptores: la probabilidad de recibir remesas es mayor en aquellos hogares con mayor número de miembros dependientes (Grande, 2012).

## B. Determinantes macroeconómicos

Desde el punto de vista macroeconómico, los estudios de países Latinoamericanos revelan que las variables de ingreso del país emisor (PIB) son las que tienen más impacto sobre el flujo de las remesas, (López, 2014).

En ese sentido a manera de resumen presentamos a las variables económicas del entorno que pueden impactar en el envío de remesas:

- Ingreso del País emisor: Los Impactos negativos en la producción, en el país de origen hará reducir los ingresos de los miembros de la familia del emigrante. Esto puede estimular a los emigrantes para enviar más remesas o motivar a las familias del país de origen a emigrar, (Agudelo, 2016)
- Ingreso del país receptor: una mejor condición económica en el país en que laboran hace que las perspectivas de mejorar las condiciones de empleo y de salarios sea posible, lo que motivaría enviar más remesas o ahorrar y/o fomentar una mayor emigración de los países de origen, lo que incrementaría las remesas a futuro. Ahora, una crisis económica en el país de residencia del emigrante prevé dos circunstancias, una que se quede sin empleo y para ello él contará con sus ahorros, hasta donde dure, para continuar sostenidamente el envío de dinero a sus familiares; dos, quienes empiecen a perder ingresos empezarán reducir sus transferencias, (Orozco, 2009).
- Tasa de inflación.- Sobre este factor se puede aseverar que las presiones inflacionarias en el país de origen reducen el salario real, por lo que hace necesario que las remesas sean mayores en términos cuantitativos. Por el contrario, la inflación aumenta el riesgo de que el poder adquisitivo real de las remesas disminuya, por lo que resulta conveniente posponerlas hasta que la situación sea la adecuada. Parte del efecto de la inflación aparece a través del tipo de cambio,

ya que este depende del nivel de precios relativos de ambos países (de origen y de destino), (Loveday & Molina, 2006)

- Nivel de salarios: está directamente relacionado con las condiciones de inserción en el mercado de trabajo del país de destino (empleo y nivel de ingresos). Cuando la variable dependiente es la cantidad de remesas enviadas se da un consenso en la existencia de una relación positiva, es decir, a más ingresos mayor cantidad de remesas enviadas (Grande, 2012).
- Tasa de interés.- En este caso, las tasas de interés tanto del país receptor como del de origen afectan a la cantidad de remesas dependiendo del diferencial entre estas dos tasas. Un nivel relativamente alto de tasa de interés en el país de origen puede incrementar el monto de remesas ya que es preferible aumentar los ahorros de ese país. Sin embargo, un efecto adicional viene dado por la diferencia entre la comparación de los valores absolutos y relativos. Niveles altos de tasa de interés tienden a aumentar la propensión a ahorrar así como la cantidad de fondos que proveen un motivo para ahorrar más y para enviar mayores cantidades de remesas, (Loveday & Molina, 2006)
- Tipo de cambio.- El tipo de cambio afecta la cantidad de bienes y servicios que pueden ser comprados con una cierta cantidad de remesas, y el efecto puede ser en cualquier dirección. El nivel del tipo de cambio puede variar gradualmente dependiendo de fuerzas económicas internas o externas, o por decisiones de gobierno para realizar una devaluación. La información sobre estos cambios graduales está disponible para los individuos y pueden afectar ya sea positiva o negativamente a la cantidad de remesas, (Loveday & Molina, 2006)

La apreciación o depreciación del tipo de cambio pueden hacer que se envíe por medios no formales; la inestabilidad macroeconómica, alzas en las tasas de



interés, sobrevaluación del tipo de cambio real, la inflación; pero un mayor desarrollo y desempeño del sector financiero pueden abaratar, agilizar y estimular su envío, (Agudelo, 2016)

- Tasa de desempleo.- La tasa de desempleo del país de destino puede tener efectos negativos en la cantidad de remesas por dos razones: en primer lugar, implica que algunos emigrantes pueden quedar desempleados y sus ingresos pueden quedar reducidos. En segundo lugar, el mayor nivel de desempleo puede crear incertidumbres acerca del futuro cercano y, a su vez, esto puede reducir las remesas por lo menos temporalmente. Por el contrario, la tasa de desempleo en el país de origen tiende a incrementar los flujos migratorios y las transferencias de remesas, (López, 2014)
- Cantidad de emigrantes.- Naturalmente, la cantidad de emigrantes en un país afecta directamente el volumen de remesas.(Loveday & Molina, 2006)

#### **2.2.5. ENFOQUES SOBRE LOS EFECTOS DEL ENVÍO DE REMESAS**

De acuerdo al enfoque de Oded Stark, se tienen 3 enfoques sobre los efectos que generan los flujos de remesas, (Franco, 2012):

- a) Visión estructuralista: De acuerdo a este enfoque se establece, que las remesas tienen un efecto negativo en la economía y en la estructura social de las comunidades de origen, las remesas solo provocan dependencia de las comunidades receptoras; ya que éstas se acostumbran a un nivel de consumo que no podrían satisfacer con ingresos propios. Así mismo el destino principal de las remesas es el gasto corriente, dejando de lado la inversión productiva, la cual permitiría disminuir la brecha entre países ricos y pobres.

b) **Visión Funcionalista:** Esta corriente se desarrolla a finales de los años ochenta haciendo énfasis del impacto económico sobre las comunidades de origen de los migrantes. De esta manera en este pensamiento se ubican aquellos que consideran que las remesas tienen un efecto positivo sobre el crecimiento y el desarrollo económico de las comunidades. Sostienen que no se deben subvalorar los efectos derivados del aumento en consumo corriente ya que en algunos países receptores gran cantidad de negocios dependen del gasto proveniente de las remesas.

Se argumenta que las remesas tienen la facultad de reducir la pobreza y la desigualdad del ingreso y ayudan a estabilizar económicamente a la familia, promoviendo el desarrollo regional, por lo cual destaca lo siguiente:

- Se ha subestimado de modo considerable la inversión productiva financiada con remesas.
- Aun lo que se considera improductivo genera efectos multiplicadores a nivel local y regional.
- Las remesas contribuyen a reducir las desigualdades de clase, regionales y rural- urbanas

c) **Visión Crítica:** Esta tercera perspectiva en el análisis en relación de las remesas y al desarrollo, replantea las formulaciones funcionalistas y estructuralistas. Señalando que las anteriores corrientes carecen tanto conceptualmente como metodológicamente, ya que los modelos planteados no han sido debidamente contrastados.

En este enfoque alternativo las remesas no son consideradas ni como una forma de ahorro ni como una fuente para la inversión productiva, sino que son conceptualizadas como un fondo salarial que, como tal, se destina principalmente al consumo y la reproducción material del hogar (Canales, 2008). Por este medio

contribuyen a mejorar las condiciones de vida de las familias de los migrantes y a contrarrestar su empobrecimiento derivado de las crisis económicas recurrentes y los efectos de las políticas neoliberales de ajuste estructural.

#### **2.2.6. CONTRIBUCIÓN DE LAS REMESAS AL DESARROLLO ECONÓMICO**

La contribución de las remesas al desarrollo depende del uso al que sean destinadas las remesas. Si los recursos son usados para el consumo, la contribución al desarrollo económico será mínima. Por otro lado, si los recursos son usados para la inversión y para mejorar la salud y productividad de las familias receptoras, el desarrollo de la comunidad puede aumentar. Existen varias formas en la que las remesas pueden contribuir al desarrollo ya sea directa o indirectamente.

La entrada de remesas puede ser vista como una inyección al flujo circular del ingreso. Las inyecciones al flujo circular incrementan la actividad económica al aumentar el nivel de gasto agregado, mientras los retiros del flujo circular reducen la actividad económica. Las remesas netas positivas incrementan la actividad económica real mientras que las remesas netas negativas tienen un efecto contrario. Sin embargo, el desarrollo económico va más allá de los incrementos de la actividad económica relacionado con las inyecciones en la economía. El desarrollo económico requiere también de una distribución equitativa del ingreso y una diversificación más grande de la economía. Solo así resultaría en una mejora de la calidad de vida de los miembros de la sociedad (Wendel, 2001).

Las remesas familiares presentan principalmente efectos microeconómicos, debido a que alivian las condiciones de pobreza de los hogares, además de que generan ahorros destinados únicamente a la salud y educación de los niños. Adicionalmente, estas remesas ayudan a incrementar el efecto multiplicador de la adquisición de distintos bienes

y a establecer pequeños negocios, (Loveday & Molina, 2006). Además de evidenciar una correlación entre las remesas y la inversión agregada, tanto a nivel macro, como a nivel del ahorro de los hogares, encontrándose contribución de las remesas en el crecimiento económico durante los años 2000, en alrededor de 0.8 %, contribución que podría incrementarse hasta un máximo de 2.7% dependiendo de los supuestos sobre la propensión marginal a ahorrar remesas, (Céspedes, 2011)

La mejora en las oportunidades educativas para el resto del hogar es favorable ya sea para el hogar y para el país; ya que crea mejores oportunidades para el individuo y un trabajador más productivo.

Asimismo, las remesas permiten incrementar la acumulación de capital humano (salud y educación, como ya se ha mencionado anteriormente) y el nivel de inversión financiera y física (empezar nuevos negocios o comprar terrenos), (Loveday & Molina, 2006).

Según (Casanova, 2014), las remesas Internacionales tienen un impacto significativo en el crecimiento económico del Perú, dejando como evidencia la investigación donde demuestra, que ante un incremento en 1% las Remesas Externas, el PBI creció en 0.26% durante el periodo del 2000 al 2013.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

Tenemos las siguientes definiciones:

Migración Internacional: Movimiento de personas que dejan su país de origen o en el que tienen residencia habitual, para establecerse temporal o permanentemente en otro país distinto al suyo. Estas personas para ello han debido atravesar una frontera. Si no es el caso, serían migrantes internos.

Emigración: Acto de salir de un Estado con el propósito de asentarse en otro.

Inmigración: Proceso por el cual personas no nacionales ingresan a un país con el fin de establecerse en él. “Movimiento de llegada al lugar de destino para adoptar una nueva residencia” (Valdés, 2000).

Flujo migratorio: Cantidad de migrantes que se mueve o está autorizada a moverse desde o hacia un país para tener acceso al empleo o establecerse por un período de tiempo determinado.

Remesa: Suma de dinero ganada o adquirida por no nacionales, transferida a su país de origen.

Cointegración: Relación entre dos series temporales comparte una tendencia semejante y nunca se alejan de manera persistente (tan solo de forma transitoria) la una de la otra, por lo que están sujetas a una relación estable o de equilibrio entre ellas.

Estacionariedad: Una serie de tiempo es estacionaria si su media y varianza no varían sistemáticamente con el tiempo.

Regresión Espuria: Este problema surge porque si las dos series de tiempo involucradas presentan tendencias fuertes (movimientos sostenidos hacia arriba o hacia abajo), el alto  $R^2$  observado se debe a la presencia de la tendencia y no a la verdadera relación entre las dos.

Producto Bruto Interno (PBI): Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país, (Condori, 2017).

Tasa de desempleo: también conocida como tasa de paro, mide el nivel de desocupación en relación a la población activa; es decir, es la parte de la población que estando en edad, condiciones y disposición de trabajar no tiene puesto de trabajo, (Economipedia, n.d.)

Índice de precios al consumidor: Mide la evolución del costo de la canasta de consumo. En el Perú, al igual que en la mayor parte de países, el índice de precios al consumidor (IPC) se calcula oficialmente utilizando la fórmula de Laspeyres, en la que se compara el valor de una canasta de bienes de consumo típica de las familias, a precios corrientes, con el valor de la misma canasta en un año base, (Mamani, 2017)

Índice de costo de empleo: El Índice de Coste del Empleo (Employment Cost Index – ECI) es un indicador de Estados Unidos que cuantifica el cambio en la remuneración de los trabajadores (salarios y otros beneficios), se calcula en base a una cesta fija de ocupaciones representativas y es considerado por algunos inversores como un indicador de la inflación, (Diccionario Forex, n.d.)

Índice de precios del gasto en consumo personal: Es un indicador económico de Estados Unidos que mide la inflación de forma similar al IPC. Este índice mide el incremento medio de los precios de bienes y servicios de consumo personal, (Diccionario Forex, n.d.)

Tipo de cambio real: Indicador que mide el poder adquisitivo de la moneda de un país con relación a la de otro. Bajo el enfoque de la Paridad de Poder de Compra puede definirse como el tipo de cambio nominal ajustado por los precios relativos externos respecto a los internos., (Mamani, 2017).

Exogeneidad: Procedimiento a través del cual se pretende determinar las relaciones de causalidad o no existentes entre las variables de un modelo. Es lógico pensar que una variable exógena es aquella que está fijada fuera del sistema de ecuaciones analizado. Sin embargo, no existe un único tipo de exogeneidad, sino que se puede distinguir entre los siguientes: exogeneidad débil, exogeneidad fuerte, súper exogeneidad y exogeneidad estricta.

Desequilibrios macroeconómicos: Cuando el crecimiento del ingreso es mayor que el crecimiento del gasto, esto significa que hay un crecimiento positivo del ahorro. Aunque estrictamente hablando ésta es una situación de desequilibrio macroeconómico (porque los ingresos están aumentando más rápidamente que los gastos), es un desequilibrio favorable y deseable. El problema más serio ocurre cuando se da la relación inversa, es decir, cuando el ingreso crece más lentamente que los gastos y por lo tanto, disminuye el ahorro del país, (Muñoz, n.d.)

## **2.4. HECHOS ESTILIZADOS**

La información está referida al periodo que abarca la investigación, se muestra el comportamiento de las variables (migración internacional y remesas).

### **2.4.1. MIGRACIÓN EN EL PERÚ**

La migración en el Perú, se ha intensificado a partir de la década de los años ochenta, ello a raíz de las crisis económicas, políticas y sociales por las que a atravesado nuestro país, producto de las políticas económicas emprendidas en las diferentes gestiones, así como también en algunos casos por la violencia política, y otros factores.

Como se observa en la figura 3, a lo largo del periodo de estudio, la emigración de peruanos al exterior ha tenido una tendencia creciente, multiplicándose por más de

cinco veces, pasando de 46 mil 596 peruanos en 1990, a 222 mil 925 en el año 2009, sin embargo a partir del año 2010, se torna decreciente, disminuyendo en 0.6% respecto al año 2009, a pesar de ello durante el periodo de análisis se llega a 2 millones 885 mil 787 peruanos emigrantes a diferentes continentes del mundo.

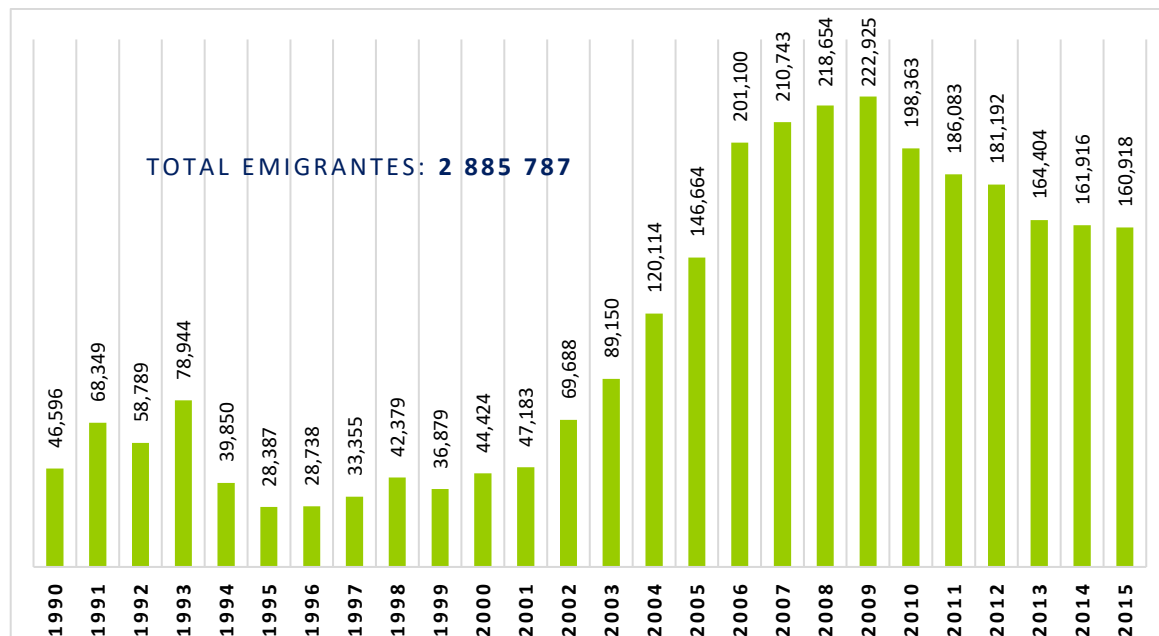


Figura 3: Emigración internacional de peruanos, 1990-2015

Fuente: (INEI, 2015)

Elaboración propia

Por otro lado, al analizar a los peruanos emigrantes por país de residencia, se encuentra que los mismos están distribuidos principalmente en Estados Unidos de América, En segundo lugar se encuentra España, seguido de Argentina, Chile, Italia, Japón y Venezuela; en estos países se concentra el 88,7% de los peruanos emigrantes. El resto de países agrupa el 12,2%.



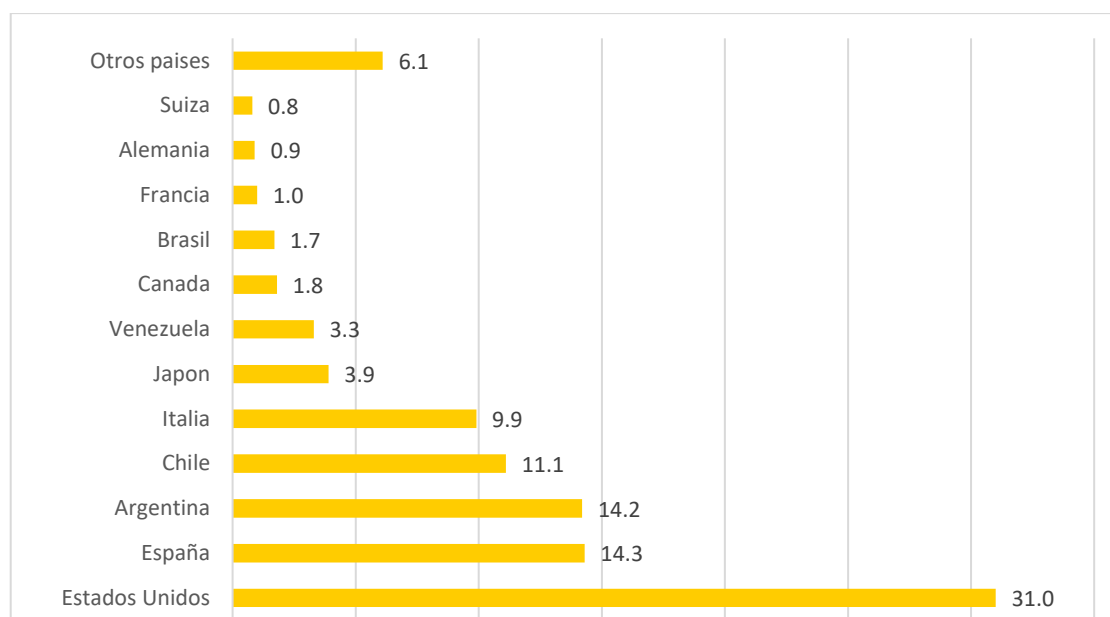


Figura 4: Emigración internacional de peruanos según país de residencia, al 2015 (%)  
Fuente:(INEI, 2017)

Elaboración propia

La migración internacional peruana es fundamentalmente una migración de población joven, el mayor porcentaje de peruanos se concentra entre los 25 a 29 años (13,1%) y de 30 a 34 años de edad (13,0%). Sin embargo cabe resaltar que el 74,1% de los emigrantes se encuentra entre las edades de 15 a 49 años; es así, que dada la magnitud de esta última cifra, se podría plantear la posibilidad de que la emigración de peruanos, en su mayoría, está en función de la búsqueda de empleo, lo cual se ha evidenciado en el marco teórico, en donde se vio que los motivos de migrar, dependen de las diferencias salariales, y las oportunidades en el mercado de trabajo, por lo tanto, hasta ahora queda expuesto que la migración se origina por la búsqueda de mejores niveles de bienestar individual y familiar.

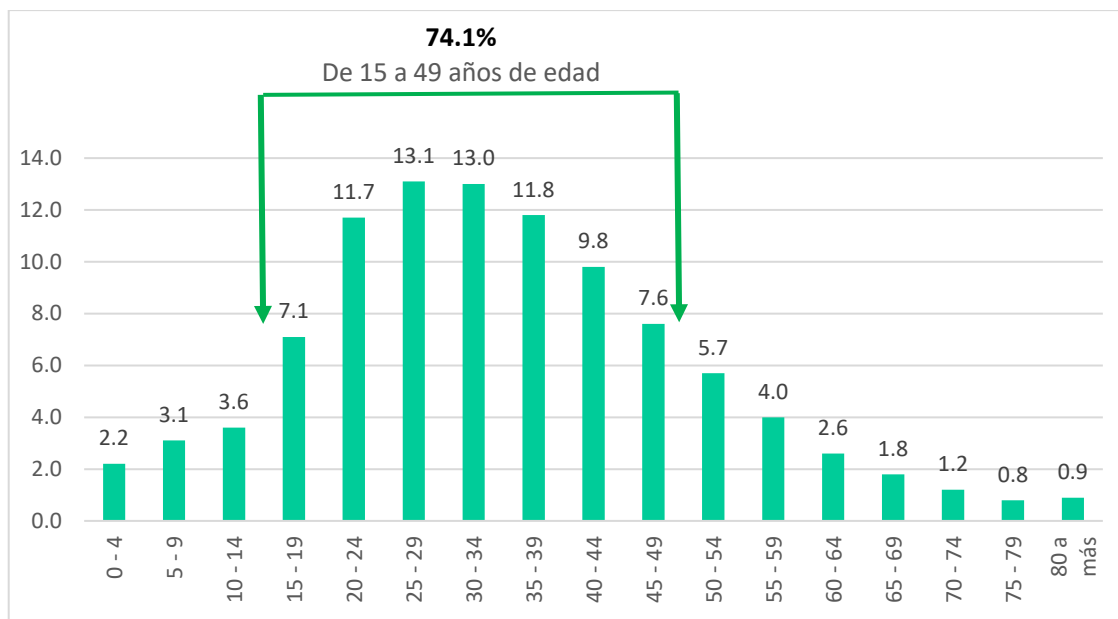


Figura 5: Emigración internacional según grupo de edad, 1990-2015 (%)  
 Fuente: (INEI, MIGRACIONES, & OIM, 2016)  
 Elaboración propia

Paralelamente a lo anterior señalado, según ocupación y profesión, tenemos que en el período 1990 – 2015 del total de los emigrantes internacionales peruanos, de 14 a más años de edad, el 20,9% declaró ser “Estudiante”, seguido por el 12,6% que declaró ser “Empleados de oficina”, y 11,8% “Trabajadores de servicio, vendedores de comercio y mercado, además de destacar que la principal razón por la que migran los peruanos es la búsqueda de una mejora económica (50,5%), luego por un contrato de trabajo (17,0%), por estudios (13,0%) y otras razones (19,6%). A nivel regional se repite el mismo patrón, en nueve regiones la mejora económica supera el 50%, y en trece de ellas se ubica entre el 30% y 50%.

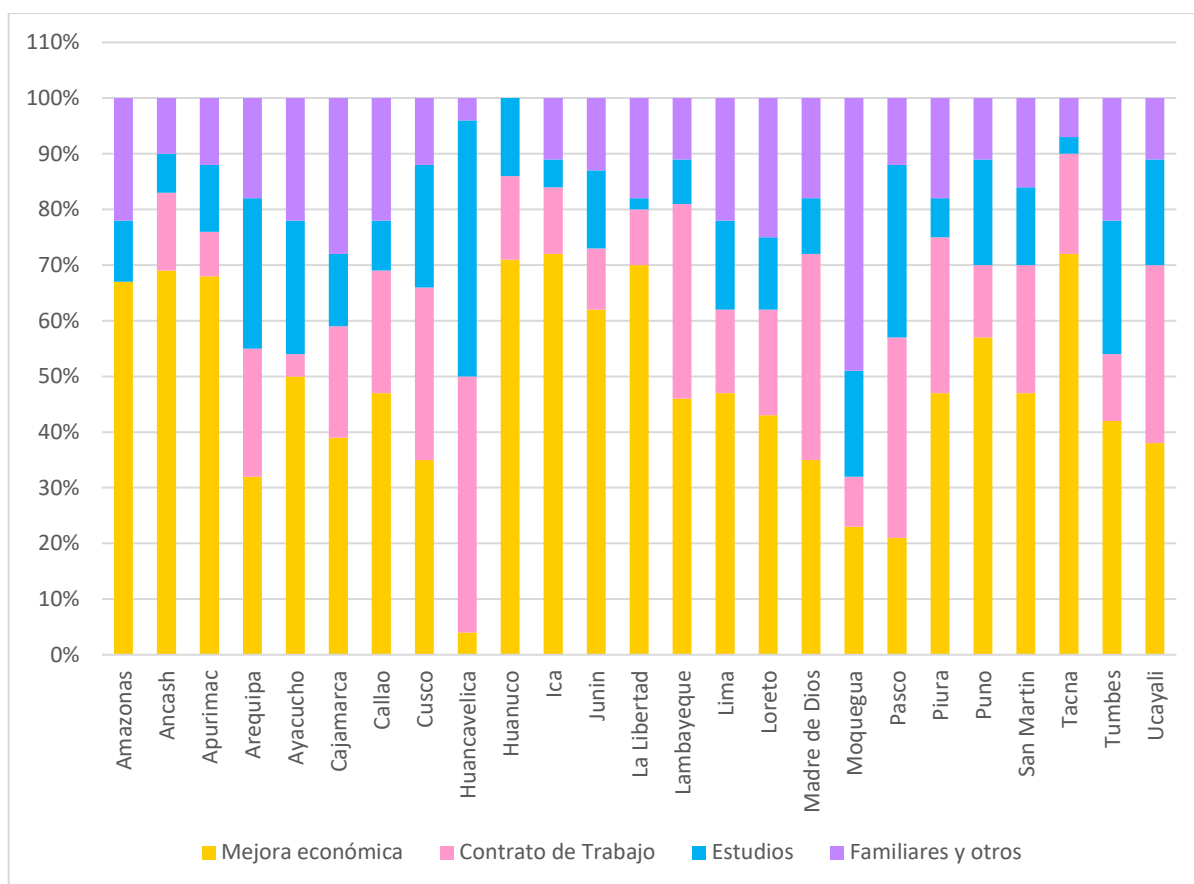


Figura 6: Motivos para emigrar del Perú (%)

Fuente: (IEDEP, 2018)

Elaboración propia

### 2.4.2. EVOLUCIÓN DE LAS REMESAS INTERNACIONALES

La contrapartida a la salida de peruanos al exterior es el ser receptor de remesas, las cuales superaron los US\$ 1.000 millones a partir del 2004 y ascendieron a US\$ 2 378 millones de dólares en 2009, alcanzando los US\$ 3.051 millones en el 2017, reflejando un incremento de las remesas de más de 20 veces en el periodo de análisis.

En la siguiente figura observamos que dichos montos han seguido incrementando, a un tasa de crecimiento mucho menor que la de los inicios en los años 2000, sin embargo por lo que se ha visto en la literatura revisada, esto correspondería a motivos altruistas, ya que los inmigrantes envían remesas preocupados por el bienestar de sus familias, o como una alternativa de invertir los recursos que perciben en el exterior.

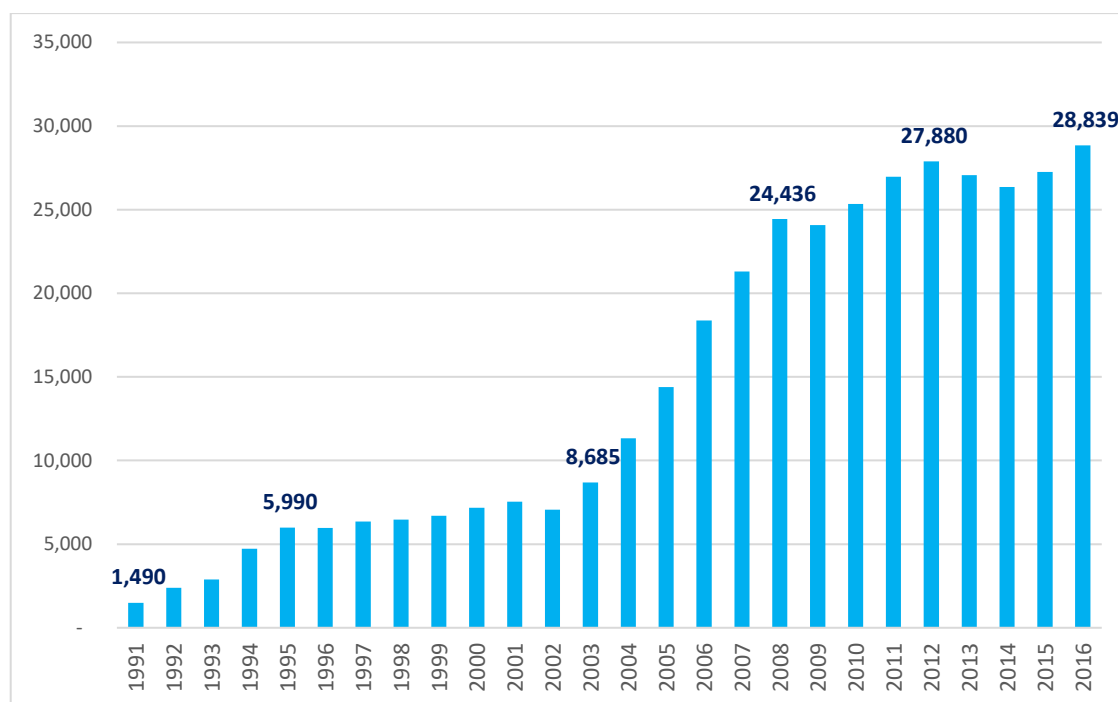


Figura 7: Remesas del exterior hacia Perú (Millones de US\$)

Fuente: (IEDEP, 2018)

Elaboración propia

Para el caso peruano notamos que la tendencia tanto de las migraciones como de las remesas, medidas por cada 5 años ha tenido un comportamiento muy similar, esto se debe a que las emigraciones peruanas han sido, y son, muy dinámicas, yendo de la mano con las remesas recibidas. Y nos permite notar que hasta el año 2009, las remesas incrementan junto a las migraciones, cumpliéndose de esta manera lo expuesto en la teoría, evidenciando que a mayor migración mayor envío de remesas, sin embargo, a partir del año 2010, las migraciones disminuyen, pero las remesas se mantienen con un comportamiento homogéneo e incluso contrario, reflejando de esta manera también que en algunos casos las cantidades de remesas, no siempre dependen del número de migrantes, sino de la calidad de los mismos.

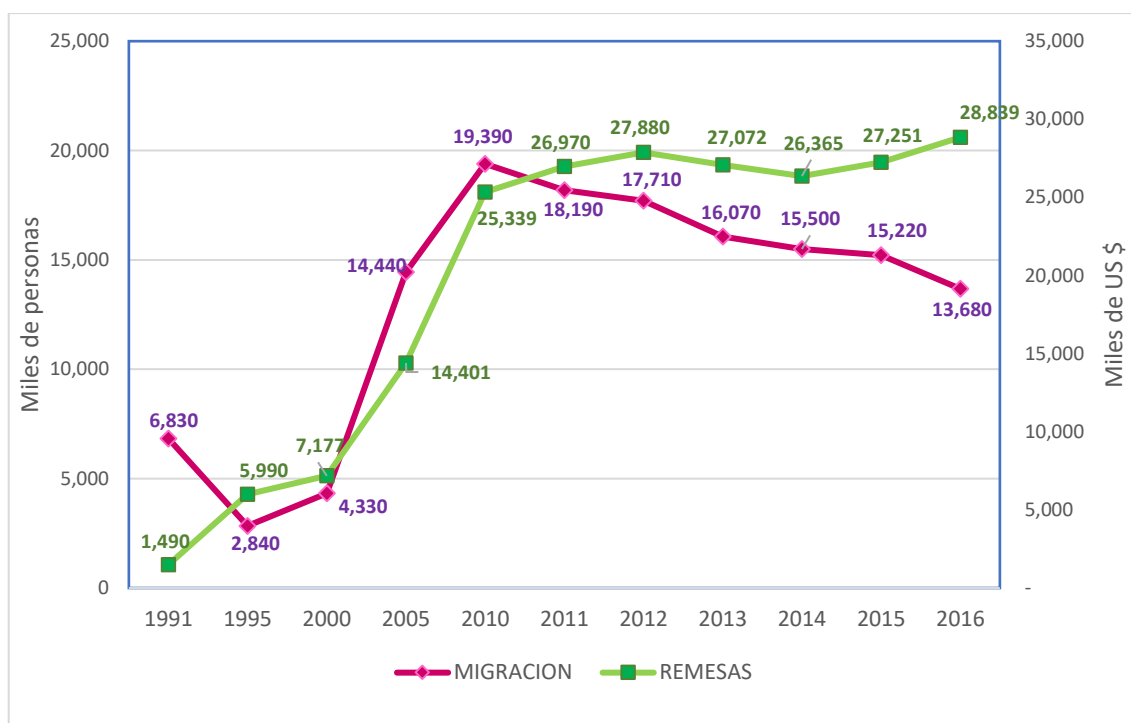


Figura 8: Perú: migración internacional y remesas

Fuente: (INEI, 2015)

Elaboración propia

Por otro lado, la evolución de las tasas de crecimiento de las remesas y del PBI en el caso peruano muestra altas tasas de crecimiento posteriores al año 2000; en lo que respecta al fenómeno de los últimos años originado por la crisis internacional, notamos que para el caso peruano la caída de las remesas no fue tan aguda como el de las remesas mundiales, ya que para el Perú las remesas cayeron 2,7% comparadas con la caída de 6,7% de las remesas mundiales, pero lo que llama la atención es el patrón seguido por ambas variables, por diferentes periodos del análisis podemos evidenciar que se muestra una relación positiva, pero en otros negativa, es decir los motivos que llevan a los peruanos residentes a enviar remesas a sus familias, para el caso del Perú, son por motivos altruistas y también de interés propio, cada una de ellas según el escenario de la economía del país.

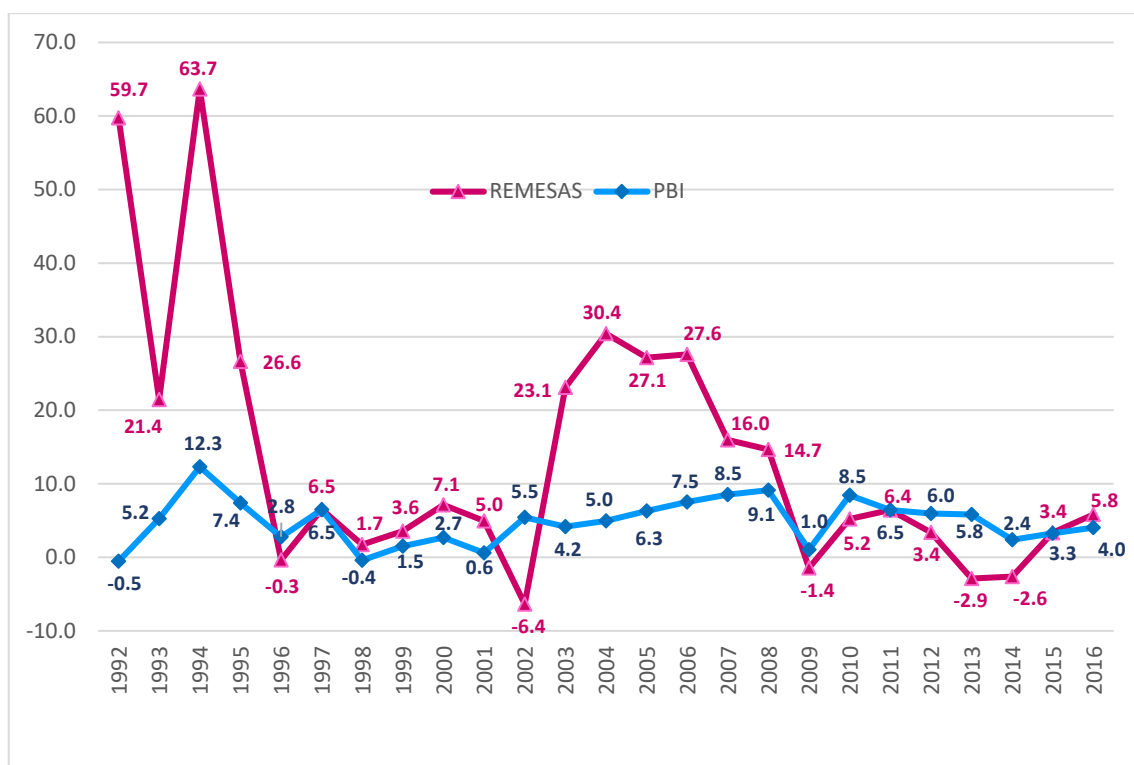


Figura 9: Tasa de crecimiento de las remesas y PBI, 1992 – 2016 (%)

Fuente: INEI, 2017

Elaboración propia

### 2.4.3. TRATADO DE LIBRE COMERCIO CON ESTADOS UNIDOS

A partir del 01 de febrero del 2009, entro en vigencia el tratado de libre Comercio entre Estados Unidos y Perú, y según las negociaciones se estimaba que dicho acuerdo produciría efectos positivos sobre el empleo, y con ello probablemente reduciría la migración internacional, y el envío de remesas.

Ahora bien, si una de las principales causas de la migración internacional son el bajo nivel de empleo en el país y las diferencias salariales, y precisamente con el TLC, se pretendía revertir dicha situación mediante las exportaciones y el arribo de nuevas inversiones norteamericana al amparo de las facilidades otorgadas, así como también preservando el empleo en los sectores que exportan o que forman parte de la cadena de producción orientadas al mercado norteamericano, además se generaría nuevas fuentes de empleo a partir de nuevas opciones de exportación hacia ese país.

A casi a 10 años del tratado podemos señalar, que los impactos producidos por el acuerdo han sido favorables para nuestro país, como señala (Cámara de Comercio Lima, 2019), el TLC amplió el mercado para las exportaciones, los sectores que aprovecharon más las ventajas de este TLC fueron el textil que creció de forma importante entre el 2009 y 2011, al alcanzar el récord de exportar más de US\$690 millones y la agro exportación, que se desarrolló de forma sostenida desde el 2010 y cuyas ventas a la fecha superan los US\$1.900 millones, por tanto el país no solo incremento sus productos exportados, sino también diversifico, atrayendo flujos de inversión privada nacional y extranjera, dando origen al desarrollo de economías de escala.

El TLC permitió el crecimiento sostenido de las exportaciones, las cuales se vieron incrementadas, pasando de tan solo US\$ 580 millones en 2009 a US\$ 1,263 millones en 2014, con una tasa de crecimiento acumulada del 118%, para lo cual permitió acceder a las empresas peruanas a una mayor tecnología a menores costos. Por lo que las importaciones de materias primas para la industria pasaron de US\$ 1,617 millones a US\$ 2,548 millones, con una tasa acumulada de crecimiento de 58%

Paralelo a ello según las estadísticas del INEI, en el 2009 la migración internacional peruana llegó a su tope al registrarse, 222 mil compatriotas quienes migraron al extranjero para no volver. Sin embargo desde el 2010, las tasas de salida de peruanos han sido negativas.

Pero aquí es donde surge la discusión si estos efectos son a raíz de los posibles impactos positivos generados por el tratado de libre comercio, o es atribuible a la recomposición económica del Perú, o seria a causa de las crisis de los países receptores, lo cierto es que a partir del TLC con EEUU, la situación económica de nuestro país mostro mejores resultados, en cuanto al balance de las cuentas externas, a las tasas de desempleo,

a las exportaciones netas, y con ello las migraciones han mostrados tasas de crecimiento negativas, sin embargo las remesas muestran un patrón contrario, dejando entrever los motivos por los que los residentes peruanos en el exterior estarían enviando montos de dinero al país.

## **2.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.5.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Las variables macroeconómicas principales que determinan el flujo de remesas enviadas por los emigrantes peruanos en Estados Unidos son: el PBI, desocupación, inflación y tipo de cambio real, para el periodo 1991 – 2016

### **2.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Cada variable propuesta como factor macroeconómico influye de manera significativa y su variación impacta en el flujo de remesas de Estados Unidos a Perú, en el periodo 1991 - 2016.
- La existencia de desequilibrios macroeconómicos adversos en el país originaron la migración y con ello el flujo de remesas enviadas hacia el Perú en el periodo de 1991 – 2016



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1. MÉTODO ANALÍTICO

El diseño metodológico es de carácter descriptivo, se caracteriza por la observación del comportamiento de las diferentes variables macroeconómicas y cómo éstas afectan o presentan algún efecto en el envío de remesas, se señala el mecanismo en que las variables independientes repercuten en la variable dependiente, para ordenar, agrupar o sistematizar los objetivos involucrados en el trabajo, así como también es no experimental debido a que no se realiza la manipulación de las variables objeto de estudio.

##### 3.1.2. MÉTODO DEDUCTIVO

El método de deducción aplicado es hipotético-deductivo, ya que consiste en desarrollar la teoría de la migración laboral empezando por formular puntos de análisis a partir de hipótesis básicas y derivando luego sus consecuencias. En esta metodología, la teoría interactúa con la realidad, se pone a prueba las hipótesis teniendo a diferentes variables macroeconómicas de análisis sobre el flujo de remesas enviadas a Perú, para ello se usa la econometría y así poner a prueba la pertinencia de las teorías (Mendoza, 2014)

##### 3.1.3. NIVEL CORRELACIONAL

Tiene el propósito de medir el grado de relación que existe entre las variables objetos de estudio. La utilidad y el propósito principal del estudio correlacional es saber cómo afectan las variables independientes en el envío de remesas hacia el Perú.

Así mismo, la temporalidad del presente trabajo de investigación abarca 26 años el cual está enmarcado desde el primer trimestre de 1991 hasta el cuarto trimestre del

2016, en ese entender se utilizaron series macroeconómicas de la economía nacional y del país destino.

### 3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.2.1. FUENTES DE INFORMACIÓN

En la presente investigación, se recurrió a una amplia variedad de fuentes de información, por lo que se utiliza información estadística oficial sobre las variables objeto de estudio, como se detalla a continuación:

**Tabla 2: Fuentes de información**

Fuente de datos	Datos	Indicador
Banco Central de Reserva (BCRP)	Transferencias corrientes: Remesas del exterior	Remesas del exterior
Bureau of Economic Analysis (BEA)	Nivel de ingresos	Producto Bruto Interno
Banco Central de Reserva (BCRP)		
Bureau of Labor Statistic (BLS)	Nivel de Precios	Índice de precios al consumidor
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)		
Bureau of Labor Statistic (BLS)	Nivel de Desempleo	Tasa de desempleo
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)		
Bureau of Labor Statistic (BLS)	Nivel de Salario	Índice de Salario
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)		
Banco Central de Reserva (BCRP)	Tipo de cambio del nuevo sol contra el dólar	Tipo de Cambio Real

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

En el presente trabajo de investigación, se tienen identificadas a variables dependientes y variables independientes, en la tabla 3 se presenta las variables con sus

respectivos indicadores para estimar el primer objetivo y en la tabla 4 se presentan las variables e indicadores de análisis para la estimación del segundo objetivo.

**Objetivo 01:** Variables para la estimación de la influencia de los factores macroeconómicos sobre el flujo de remesas.

**Tabla 3: Operacionalización de variables**

Variable		Indicadores	Índice	Notación
<b>Variable Dependiente</b>				
Remesas		Transferencias corrientes: Remesas del exterior	Millones de US\$	Remesa
<b>variables Independientes</b>				
Nivel de Ingresos	USA	Producto Bruto Interno	Billones de \$\$	PBI_USA
	Perú		Millones de Soles	PBI_P
Nivel de Precios	USA	Índice de precios al consumidor	Nominal	GCPUSA
	Perú			IPC_PERU
Desempleo	USA	Tasa de desempleo	Nominal	TDE_USA
	Perú			TDE_PE
Nivel de Salario	USA	Índice de Salario	Índice de costo de empleo año base 2005	ICE_USA
	Perú		Índice real – salario mínimo vital año base 2007	ISR_PE
Tipo de cambio del nuevo sol contra el dólar		Tipo de Cambio Real	Tasa de cambio real	TCR_PE

Fuente: Elaboración Propia

**Objetivo 02:** Variables e indicadores para la estimación de las principales causas de la tendencia del flujo de remesas

**Tabla 4: Tendencia de desequilibrios macroeconómicos**

Variable	Indicadores
Migración	Peruanos migrantes (miles)
Desequilibrios macroeconómicos	- Desajuste cambiario - Exportaciones Netas - Salida de Capitales - Deuda publica - Saldo de Cuenta Corriente

Fuente: Elaboración propia

### **3.3.2. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.**

Los datos de la muestra fueron de variables macroeconómicas de Perú y Estados Unidos, por lo que no se refiere a individuos, por tanto, la población estuvo compuesta de todas las variables macroeconómicas de ambos países objeto de análisis, por lo que la muestra de investigación fue el grupo de variables macroeconómicas seleccionadas de cada país.

En ese sentido el tamaño de la muestra en el periodo de análisis es de 26 años, abarcando desde el primer trimestre del año 1991 al cuarto trimestre del año 2016. Es decir, se está tomando una muestra de 104 observaciones.

## **3.4. METODOLOGÍA**

### **3.4.1. MODELO DE CONTRASTACIÓN DE DATOS**

El empleo de la econometría, proporciona la medición de la economía, análisis de los fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo simultaneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia, nos pronosticara los efectos en cuanto a la influencia de las variables explicativas sobre la variable explicada.

Para el caso nos proporcionara, explicar la significancia de las variables macroeconómicas propuestas en el envío de remesas hacia nuestro país desde los Estados Unidos.

En el presente estudio empleando series de tiempo trimestrales, se utilizara la metodología de Cointegración planteada por Pesaran, para encontrar relaciones de largo plazo mediante el modelo ARDL.

Formulación del modelo:

En esta sección se describen brevemente las variables utilizadas en la formulación del modelo econométrico, las cuales se presentan a continuación:

- **REMESAS:** Cantidad de dólares que son enviados a Perú (millones de dólares), Convertida en logaritmo y se expresa como Lremesa.
- **PBI:** Ingreso en Perú (millones de Soles), convertida en logaritmos es LPBI\_P
- **PBI<sup>USA</sup>:** ingreso en EUA (millones de dólares), convertida en logaritmos es LPBI\_USA.
- **GCP:** Índice de precios de gasto en consumo personal en los Estados Unidos. Este fue en términos nominales, convertida en logaritmos y se expresa como LGCP\_USA
- **IPC:** Índice de precios al consumidor en el Perú, en término nominal y convertido es LIPC\_PERU
- **TCR:** Tipo de cambio real del Nuevo Sol contra el dólar. Convertida en logaritmos es LTCR\_PE
- **TDE\_USA:** Tasa de desempleo en Estados Unidos, en logaritmos LTDE\_USA.
- **TDE\_PE:** Tasa de desempleo en Perú, convertida en logaritmos equivale a LTDE\_PE
- **ICE\_USA:** Nivel de Salario Mínimo en Estados Unidos, tomado como variable proxy se tiene al índice de Costo de empleo en logaritmos LICE\_USA
- **ISR\_PE:** Índice real del Nivel de Salario Mínimo en Perú, en logaritmos LISR\_PR

Se plantea el siguiente modelo, con el que se pretende demostrar que las variables independientes, explican el cambio en la variable dependiente

*Nuestro modelo quedó formulado de la siguiente manera:*

$$\begin{aligned} Lremesa = & \beta_0 + \beta_1 L(PBI\_USA_t) + \beta_2 L(PBI\_P_t) + \beta_3 L(GCP\_USA_t) + \beta_4 L(IPC\_PERU_t) \\ & + \beta_5 L(TCR\_PE_t) + \beta_6 L(TDE\_USA_t) + \beta_7 L(TDE\_PE_t) + \beta_8 L(ICE\_USA_t) \\ & + \beta_9 L(ISR\_PE_t) + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Dónde:

$\beta_0 =$  Constante o intercepto del modelo

$\beta_i =$  Parámetros a ser estimados ( $i = 1 \dots 9$ ), expresados en elasticidades.

$\varepsilon =$  Término de perturbación o error  $\varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$

Esta ecuación se concentró en variables macroeconómicas y asume que cambios en otras variables como educación, tamaño del hogar, etc. de los migrantes son capturadas en el término intercepto ( $\beta_0$ ). La variable dependiente  $Lremesa_t$  indicará el flujo de remesas. La  $t$  indica que son series de tiempo, es decir, que se presentan los datos en trimestres (periodo). Todas las variables están expresadas a logaritmos (Log) para poder obtener las elasticidades de cada variable. Las  $\beta$ 's (no incluida  $\beta_0$ ) indican las elasticidades para cada una de las variables consideradas indicado por el coeficiente ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9$ ). Esta elasticidad muestra la sensibilidad de la variable con respecto al envío de remesas. El término error se denota con el símbolo  $\varepsilon_t$ .

La literatura económica, nos indica que la mayoría de las series de tiempo son no estacionarias, por lo que las técnicas convencionales de regresión basados en datos no estacionarios tienden a mostrar resultados espurios, sin embargo se conocen de los métodos que resuelven este problema, uno de ellos es sacando las primeras diferencias de la series. Para lo cual se utilizara los test de Dickey-Fuller Aumentado (DFA), Phillips Perron (PP) y Kwiatkowski (KPSS). Pese a ello, esto origina la perdida de información que es importante para equilibrio de largo plazo

De ello deriva el análisis de cointegración. Se sabe que la diferencia del método de Engle-Granger, con el método propuesto por Johansen, es que este último proporciona un resultado más objetivo sin limitar la existencia de un vector de cointegración. Sin embargo, para llevar a cabo estas pruebas desarrolladas por Engle y Granger y Johansen, debe cumplirse la condición de que todas las series deben ser integradas en niveles y convertirse estacionarias cuando se toman primeras diferencias. Si una o más series son estacionarias en niveles, es decir  $I(0)$ , la relación de cointegración no puede ser examinada con estas pruebas.

Sin embargo se tiene al enfoque de cointegración desarrollada por Pesaran, en el que se elimina este problema. De acuerdo con (Pesaran, Shin, & Smith, 2001), la existencia de una relación de cointegración puede ser examinado entre la serie independientemente de si son integrados de orden 0 y orden 1, esta es la mayor ventaja entre todas las pruebas de cointegración.

Para fines del presente trabajo de investigación, se hará uso de la metodología de (Pesaran & Shin, 1999), y (Pesaran et al., 2001), para lo cual en primera instancia se desarrollara las pruebas de raíz unitaria de las series, para determinar el orden de integración de cada serie incluida en el modelo, para poder continuar con el procedimiento de cointegración de Pesaran, el cual es mediante el modelo Autoregressive Distributed Lag (ARDL).

La especificación general del modelo Autoregressive Distributed Lag (ARDL) será el siguiente:

$$\Delta(Lremesa)_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \theta_1 \Delta(Lremesa)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1-1} \alpha_{1i} \Delta(LPBI\_USA)_{t-i} \\ + \sum_{i=1}^{q_2-1} \alpha_{2i} \Delta(LPBI\_P)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_3-1} \alpha_{3i} \Delta(LGCP\_USA)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_4-1} \alpha_{4i} \Delta(LIPC\_PERU)_{t-i}$$

$$\begin{aligned}
 & + \sum_{i=1}^{q_5-1} \alpha_{5i} \Delta(LTCR\_PE)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_6-1} \alpha_{6i} \Delta(LTDE\_USA)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_7-1} \alpha_{7i} \Delta(LTDE\_PE)_{t-i} + \\
 & \sum_{i=1}^{q_8-1} \alpha_{8i} \Delta(LICE\_USA)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_9-1} \alpha_{9i} \Delta(LISR\_PE)_{t-i} \cdot \\
 & + \beta_0 \tilde{L}remesa_{t-1} + \beta_1 \tilde{LPBI\_USA}_{t-1} + \beta_2 \tilde{LPBI\_P}_{t-1} + \beta_3 \tilde{LGCP\_USA}_{t-1} \\
 & + \beta_4 \tilde{LIPC\_PERU}_{t-1} + \beta_5 \tilde{LTCR\_PE}_{t-1} + \beta_6 \tilde{LTDE\_USA}_{t-1} + \beta_7 \tilde{LTDE\_PE}_{t-1} \\
 & + \beta_8 \tilde{LICE\_USA}_{t-1} + \beta_9 \tilde{LISR\_PE}_{t-1} + \lambda_1 DUMY_1 + \varepsilon_t
 \end{aligned}$$

Donde:  $\beta_i$  son los parámetros de largo plazo,  $\theta_i$  y  $\alpha_{ji}$  son los parámetros del modelo dinámico a corto plazo,  $\lambda_i$  es el parámetro de la variable muda,  $\varepsilon_t$  es el término de error, la cual se asume, que no está correlacionada con los regresores,  $\Delta Lremesa$  es el coeficiente del flujo de remesas en primeras diferencias,  $\Delta LPBI\_USA$  y  $\Delta LPBI\_P$ , son los diferenciales de EEUU y Perú, respectivamente,  $\Delta LGCP\_USA$ , es el diferencial del gasto de consumo personal en EEUU,  $\Delta LIPC\_PERU$ , es el diferencial del índice de precios de Perú,  $\Delta LTCR\_PE$ , diferencial del tipo de cambio real bilateral,  $\Delta LTDE\_USA$  y  $\Delta LTDE\_PE$ , son los diferenciales de las tasas de desempleo en EEUU y Perú respectivamente, y por ultimo tenemos a los diferenciales de los índices de costo de empleo de EEUU ( $\Delta LICE\_USA$ ) y al diferencial del índice de salario de Perú  $\Delta LISR\_PE$ .

Esta metodología consiste primero en determinar el retardo óptimo de cada serie. Para efectos del cálculo de los retardos de este modelo ARDL se usa los criterios de Aikake y Hannann y Quinn y otros. Una vez obtenido los retardos, se estima por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), considerando el retardo óptimo de cada serie. Para hallar los coeficientes normalizados del modelo a largo plazo se procederá a efectuar la siguiente división.  $\theta_i = \beta_i / \beta_0$ , (Gamarra, 2018)

Así mismo, se realizaron los contrastes correspondientes y para ver la existencia de cointegración o no, que de acuerdo con Pesaran el valor calculado debería superar la banda



superior en sus tablas al 90%, 95% y 99% para que exista cointegración, Así, si el estadístico calculado es mayor que el límite superior de la banda, es decir si  $F$  calculado  $> F_s$ - tablas propuestas en las tablas al 90%, 95% o 99%, existirá una relación de largo plazo o cointegración. Si el  $F$  calculado  $< F_i$  sea menor al límite inferior de las tablas de Pesaran, no existirá integración entre las variables o no existiría una relación a largo plazo entre las variables.

### **3.4.2. PRINCIPALES PRUEBAS ESTADÍSTICAS DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL**

#### a) Test de coeficientes recursivos

El test de coeficientes recursivos evalúa la estabilidad individual de parámetros a largo plazo, así mismo evalúa la exogeneidad a largo plazo de cada coeficiente estimado en su trayectoria temporal de estimación. Por tanto, si el coeficiente recursivo estimado traspasa dichas bandas a lo largo de su trayectoria temporal, se tomara como evidencia de inestabilidad temporal a largo plazo y escasa significancia de exogeneidad individual.(Gamarra, 2018)

#### b) Test de residuos recursivos

Estableciendo la hipótesis nula de estabilidad y el supuesto de normalidad, el test de residuos recursivos analiza mediante un gráfico la evolución de los residuos recursivos los mismos que están delimitados por dos bandas de confianza, una positiva y la otra negativa si el residuo recursivo sobresale de las bandas de confianza entonces se tomara como evidencia de inestabilidad paramétrica. (Gamarra, 2018)

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. FACTORES MACROECONÓMICOS QUE INFLUYEN EN EL FLUJO DE REMESAS DE ESTADOS UNIDOS A PERÚ, PERIODO 1991 - 2016

##### 4.1.1. COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS

El comportamiento de las variables macroeconómicas (expresadas en logaritmos), planteadas en la presente investigación se muestra en la figura 10, allí se puede observar que las remesas (Lremesa), y el producto bruto interno del Perú (LPBI\_P), han sido crecientes para el periodo de análisis con caídas leves que muestran recuperación, en donde la economía, probablemente gracias a los TLCs y a las políticas exteriores de nuestro país, ha sabido alimentar sus ingresos.

Respecto a la tasa de desempleo (LTDE\_PE) ha tenido un comportamiento variado, a inicios de los años 90 la tasa de desempleo a causa de la crisis económica y social tuvo una alza, para luego mostrar cierto descenso, pero que sin embargo ha tenido un comportamiento similar a lo largo del periodo entre subas y bajas, y el índice de remuneración mínima vital (LISR\_PE) ha tenido tendencia creciente durante el periodo de análisis, teniendo su mayor crecimiento a partir del año 1997, el mismo que viene acompañado al incremento de la remuneración mínima vital.

En lo que se refiere al Índice de precios al consumidor (LIPC\_PERU), esta variable muestra su tendencia creciente en los inicios de los años 90, a raíz de la crisis económica severa por la que atravesaba el país, ya para tener singulares incremento a

partir de los años 1996, y de ahí se ha mantenido con pequeñas variaciones durante el resto del periodo de análisis.

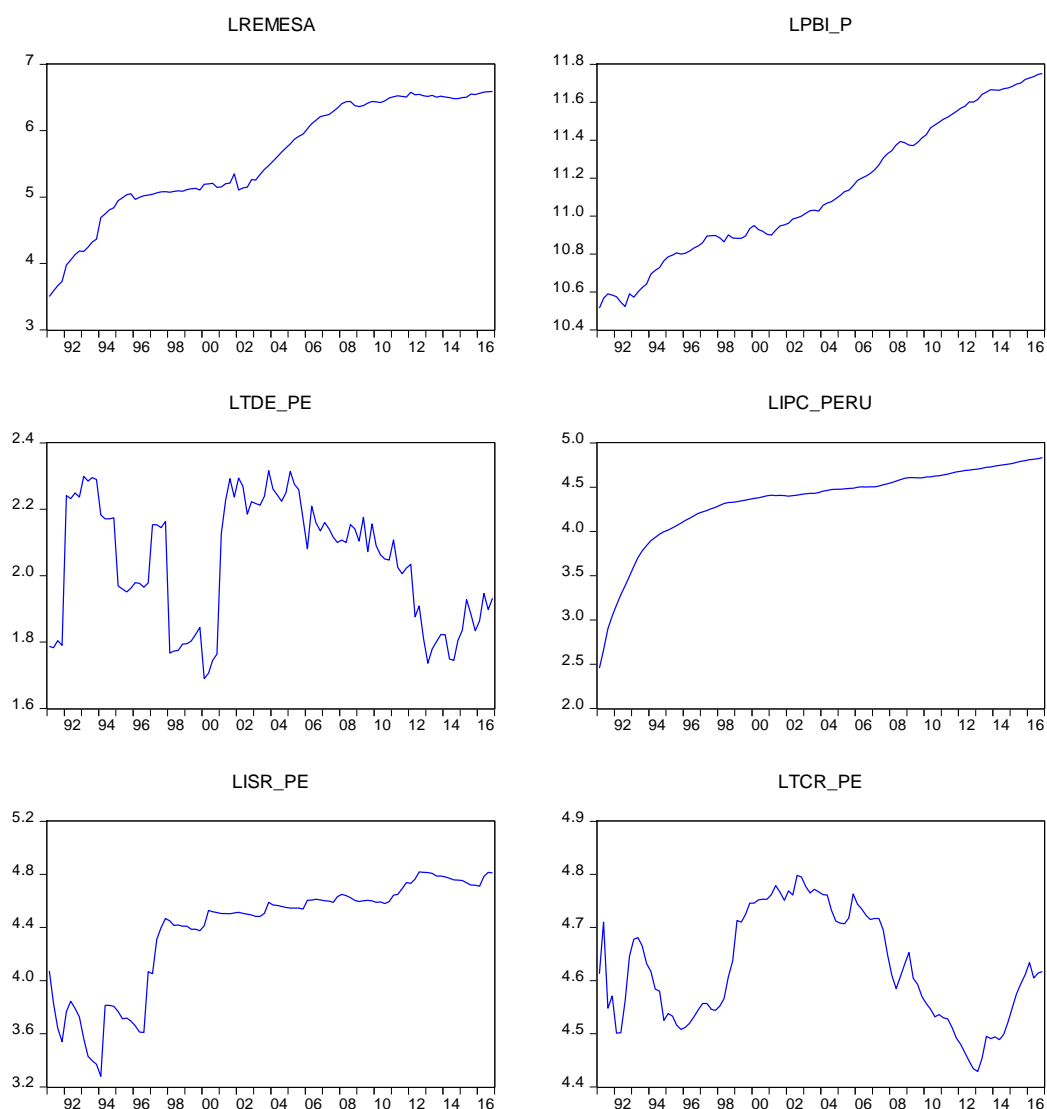


Figura 10: Comportamiento de las variables del Perú

Fuente: BCRP

Elaboración propia en E-views

Notas:

LREMESAS : Logaritmo de las remesas internacionales (en mil de US\$)

LPBI\_P : Logaritmo del producto bruto interno (base 1994=100)

LTDE\_PE : Logaritmo de la tasa de desempleo

LIPC\_PERU : Logaritmo del índice de precios al consumidor

LISR\_PE : Logaritmo del índice de remuneración mínima vital

LTCR\_PE : Logaritmo del tipo de cambio real bilateral

Por último el tipo de cambio real (LTCCR\_PE), de la moneda nacional (Nuevo sol) con el dólar norteamericano, dentro de la muestra se ha comportado de manera variada, presentando altibajos. Pero hasta 1992 tuvo una caída notoria recuperándose para 1993 con un incremento considerable. Después de ese periodo, la tendencia ha sido decreciente. La serie se presenta en términos reales usando el año 2007 como año base.

En cuanto a las variables del país emisor de la remesas Estados Unidos, tenemos la figura 11, que muestra el comportamiento de las variables del producto bruto interno, el índice de costo de empleo, y el gasto de consumo personal, utilizado como variable proxy del índice de precios han tenido un comportamiento ascendente durante el periodo de análisis, mientras que la variable del desempleo ha tenido un comportamiento variada entre ascensos y descensos, mostrando un descenso prolongado a partir del año 2011.

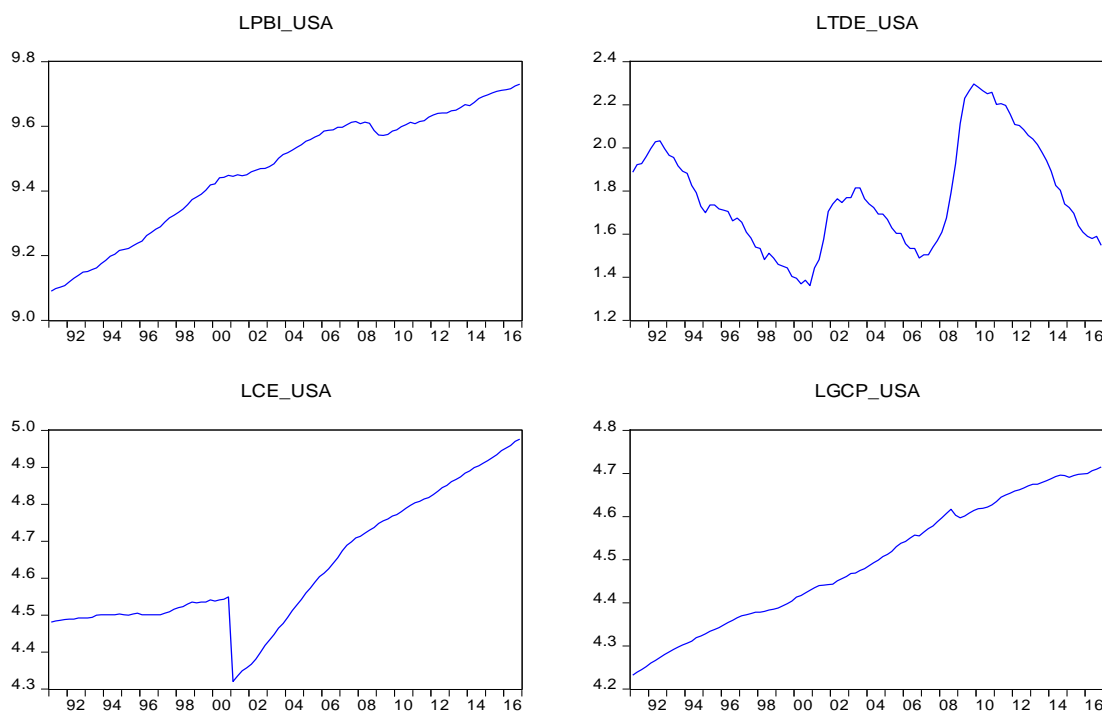


Figura 11: Comportamiento de las variables de Estados Unidos

Fuente: BEA y BLS

Elaboración propia en E-views

Notas:

LPBI\_USA : Logaritmo del producto bruto interno (base 2007=100)

LTDE\_USA : Logaritmo de la tasa de desempleo

LCE\_USA : Logaritmo del índice de costo de empleo

LGCP\_USA : Logaritmo del índice de gasto de consumo personal

#### 4.1.2. ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS

Dado que la información utilizada en la presente investigación corresponde a series de tiempo, es usual realizar pruebas de raíces unitarias de cada una de las series económicas que son empleadas en la ecuación de regresión. Puesto que no se puede realizar la regresión si no conocemos si la serie es estacionaria o no, pero sin embargo por la evidencia empírica muestra que la mayoría de las series macroeconómicas no son estacionarias típicamente en sus niveles, indicado por una alta correlación serial entre las observaciones sucesivas. Esto implica que la *t* clásica y las pruebas F, chi-cuadrado y otras pruebas no son adecuadas y llevarán a conclusiones erróneas.

En la presente investigación se utiliza los test de Dickey – Fuller Aumentado (DFA) y Phillips Perron (PP) Kwiatkowsky (KPSS), a fin de determinar el orden de integración de las series macroeconómicas.

a. Test ADF y PP:

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): la variable tiene raíz unitaria.
- La hipótesis alterna ( $H_a$ ): la variable no tiene raíz unitaria.

b. Test KPSS:

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): la variable es estacionaria.
- La hipótesis alterna ( $H_a$ ): la variable no es estacionaria.

Los resultados de los contrastes de raíz unitaria se presentan en la tabla 5, donde muestran a los test de DFA y PP, los cuales revela que las variables LPBI\_P, LTDE\_PE, LTCR\_PE, LISR\_PE, LPBI\_USA, LGCP\_USA, LTDE\_USA y LCE\_USA presentan raíces unitarias, por ello son no estacionarias en niveles, a un nivel de significancia del

5%; no obstante, la variable dependiente Lremesa con constante resulta ser mayor al valor crítico, por lo tanto, esta variable es estacionaria en niveles, por ello es integrada de orden I(0); asimismo, se evidencia a la variable Lremesa con tendencia y constante, resulta ser no estacionaria en niveles a un nivel de significancia del 5%. De igual forma, la variable LIPC\_PERU con intercepto o con intercepto y tendencia, según los test de DFA y PP, revela no presentar raíz unitaria, por lo tanto, resulta ser estacionaria en niveles; bajo este contexto la variable resulta ser integrada de orden I (0).

Así mismo, la prueba de KPSS muestra que las variables son no estacionarias, a excepción de tres variables LTDE\_PE, LTCR\_PE y LTDE\_USA, y con tendencia se tiene cuatro variables estacionarias: Lremesa, LTDE\_PE, LGCP Y LTDE\_USA, por tanto tendríamos orden de integración de I(0) y I(1)

**Tabla 5: Test de raíz unitaria en niveles**

Variables	Dickey Fuller Aumentado (DFA)		Phillips–Perron (PP)		Kwiatkowski (KPSS)	
	$\tau_{\mu}$	$\tau_{\tau}$	$Z(\tau_{\mu})$	$Z(\tau_{\tau})$	$\eta_{\mu}$	$\eta_{\tau}$
Lremesa	-3.94650	-2.42775	-3.42352	-2.44425	1.20700	0.13430
LPBI_P	0.18668	-1.95222	-0.19782	-1.80688	1.12929	0.19828
LIPC_PERU	-2.87722	-7.85331	-10.02727	-30.91007	1.02490	0.22266
LTDE_PE	-2.65324	-2.87765	-2.68015	-2.87765	0.18861	0.13722
LTDR_PE	-1.57384	-1.49693	-1.67176	-1.71496	0.26367	0.21639
LISR_PE	-1.00450	-2.39456	-0.99318	-2.64198	1.00172	0.20984
LPBI_USA	-2.47189	-1.25508	-2.51244	-1.22953	1.10383	0.29618
LGCP_USA	-1.40556	-1.78195	-1.76938	-0.95359	1.14733	0.11915
LTDE_USA	-2.74575	-2.79172	-1.79823	-1.79433	0.21418	0.13796
LCE_USA	0.51619	-1.46312	0.48613	-1.48925	0.93879	0.25976
<b>Valor crítico 5%</b>	<b>-2.89004</b>	<b>-3.45447</b>	<b>-2.89004</b>	<b>-3.45447</b>	<b>0.46300</b>	<b>0.14600</b>

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados en E-views

Nota: Todas las variables están en logaritmos.

$\tau_{\mu}$ : Modelo con intercepto

$\tau_{\tau}$ : Modelo con intercepto y tendencia

$\eta_{\mu}$ : Modelo con intercepto

$\eta_{\tau}$ : Modelo con intercepto y tendencia

A continuación en la tabla 6, se muestra el resumen de las pruebas de raíz unitaria de cada una de las series económicas en primeras diferencias, resultado que todas son

estacionarias al 95% de confianza utilizando las pruebas ADF y PP. En cuanto a la prueba KPSS casi todas son estacionarias al 99% de confianza, teniendo a todas las variables con un orden de integración I(1), a excepción de la variable LIPC\_PERU, en un proceso generador de datos con componente determinístico, y nos lleva a presumir la existencia de una relación de largo plazo.

**Tabla 6: Test de raíz unitaria en primeras diferencias**

Variables	Dickey Fuller Aumentado (DFA)		Phillips–Perron (PP)		Kwiatkowski (KPPS)	
	$t\mu$	$t\tau$	$Z(t\mu)$	$Z(t\tau)$	$\eta\mu$	$\eta\tau$
Lremesa	-4.9872	-5.5063	-9.3312	-9.8335	0.5061	0.1251
LPBI_P	-8.9486	-8.9184	-8.9561	-8.9232	0.0892	0.0875
LIPC_PERU	-5.4554	-4.7429	-12.8714	-12.9980	0.6408	0.2319
LTDE_PE	-10.2798	-10.2809	-10.2792	-10.2808	0.0951	0.0484
LTCR_PE	-10.4087	-10.3640	-10.3754	-10.3334	0.1030	0.0991
LISR_PE	-9.5137	-9.4600	-9.8057	-9.7668	0.0894	0.0942
LPBI_USA	-4.3564	-7.1337	-7.0128	-7.3255	0.4865	0.0833
LGCP_USA	-6.9996	-7.1347	-6.8518	-6.9039	0.3201	0.0927
LTDE_USA	-3.0767	-3.0634	-4.4440	-4.4248	0.0970	0.0986
LCE_USA	-9.9213	-10.0883	-9.9378	-10.0883	0.2877	0.0666
<b>Valor crítico 5%</b>	<b>-2.89004</b>	<b>-3.45447</b>	<b>-2.89004</b>	<b>-3.45447</b>	<b>0.46300</b>	<b>0.14600</b>
<b>Valor crítico 1%</b>	<b>-3.49568</b>	<b>-4.05051</b>	<b>-3.49568</b>	<b>-4.05051</b>	<b>0.73900</b>	<b>0.21600</b>

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados en E-views

Nota: Todas las variables están en logaritmos.

$\tau\mu$ : Modelo con intercepto

$\tau\tau$ : Modelo con intercepto y tendencia

$\eta\mu$ : Modelo con intercepto

$\eta\tau$ : Modelo con intercepto y tendencia

Entonces, bajo los test estadísticos ADF y PP aplicados a las variables en niveles y en primeras diferencias, evidenciaron que las variables Lremesa (Constante) y LIPC (Constante; Constante y Tendencia) son integradas de orden I(0). Mientras que las variables LPBI\_P, LTDE\_PE, LTCR\_PE, LISR\_PE, LPBI\_USA, LGCP\_USA, LTDE\_USA y LCE\_USA son integradas de orden I(1).

Dado que nuestras variables objeto de estudio, son de orden 0 y orden 1, resulta adecuado verificar la existencia de relación de equilibrio de largo plazo, entre las series no estacionarias, o como se conoce verificar la existencia de cointegración entre las variables, en este trabajo se utilizara la metodología propuesta por Pesaran, Shin y Smith, es decir la metodología de cointegración Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

#### 4.1.3. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN

Para iniciar el análisis de cointegración se aplicó en primer lugar el test multiecuacional propuesto por (Johansen & Juselius, 1990), para intentar establecer alguna relación de largo plazo con la metodología tradicional ampliamente utilizada en las diversas investigaciones sobre el tema, para lo cual antes de aplicar el test, se debe definir el número óptimo de rezagos para el VAR (p), donde “p” representa el rezago que se elige de acuerdo a los criterios de AIC, HQ, FPE y LR. El criterio SC y HQ indican que el rezago óptimo es un solo rezago, mientras, que el criterio de LR, AIC y FPE, indican 5 rezagos óptimos. Las pruebas realizadas con un solo rezago, mostraron inestabilidad en el modelo planteado; por lo cual, para el desarrollo del modelo se optó por 5 rezagos, VAR (5).

**Tabla 7: Selección de los rezagos óptimos**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-308.9459	NA	0.007972	6.519706	6.626554	6.562896
1	867.0174	2229.430	2.55e-13	-17.64620	-17.11196*	-17.43025*
2	877.5561	19.10136	2.86e-13	-17.53242	-16.57079	-17.14371
3	887.3289	16.89877	3.27e-13	-17.40268	-16.01366	-16.84122
4	896.2386	14.66395	3.83e-13	-17.25497	-15.43856	-16.52075
5	934.1278	59.20183*	2.46e-13*	-17.71100*	-15.46719	-16.80401
6	940.4261	9.316312	3.07e-13	-17.50888	-14.83768	-16.42914
7	947.8480	10.35969	3.78e-13	-17.33017	-14.23158	-16.07767
8	957.4552	12.60943	4.49e-13	-17.19698	-13.67100	-15.77173

Fuente: Elaboración propia en base a Resultados en E-views.



Después de considerar las variables macroeconómicas propuestas (variable dependiente: Lremesa).

VARIABLES INDEPENDIENTES: LPBI\_PE, LPBI\_USA, LTDE\_PE, LTDE\_USA, LIPC\_PERU, LGCP\_USA, LTCR\_PE, LISR\_PE Y LCE\_USA), quedaron al finalizar solo las variables significativas (variable dependiente: Lremesa. VARIABLES INDEPENDIENTES: LPBI\_USA, LTDE\_PE, Y LCE\_USA), las variables que fueron excluidas del análisis no tienen poder explicativo sobre el flujo de remesas; por tanto, no se les puede considerar como determinantes de las remesas enviadas de EEUU a Perú.

Continuando con el análisis de cointegración de Johansen, tenemos los tests la Traza y el Máximo Valor Propio, consideran valores críticos estadísticos al 5%; asimismo, se plantea la hipótesis nula para ambos test.

H0: No existen vectores de cointegración.

H1: Existe un vector de cointegración.

Si se presenta alguna divergencia con los resultados entre estas dos pruebas, se aconseja confiar en la evidencia basada en la prueba del eigenvalor máximo por ser mucho más confiables. Esta prueba presenta resultados más robustos cuando se analizan más de dos variables.

Realizando las pruebas econométricas tenemos los estadísticos de la traza, los que indican la existencia de al menos tres ecuaciones de cointegración a un nivel de 5% de significancia, es decir  $80.57 > 54.07$ ,  $40.84 > 35.19$  y  $20.95 > 20.26$ , tal como se muestra en la tabla 8.

Por otro lado el segundo estadístico (Max – Eigen), nos indica la existencia de una sola ecuación de cointegración a un nivel del 5% de significancia, es decir  $39.73 > 28.58$ .

**Tabla 8: Análisis de Cointegración de Johansen**

<b>Test de la traza</b>				
Hipótesis: N° Posibles de ecuaciones cointegradas				
	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.333325	80.57680	54.07904	0.0000
At most 1 *	0.183697	40.84242	35.19275	0.0111
At most 2 *	0.118492	20.95138	20.26184	0.0401
At most 3	0.083935	8.591502	9.164546	0.0641

El test de la traza indica la existencia de 3 ecuaciones cointegradas al 5%

<b>Test del Máximo Valor Propio</b>				
Hipótesis: N° Posibles de ecuaciones cointegradas				
	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.333325	39.73438	28.58808	0.0013
At most 1	0.183697	19.89103	22.29962	0.1048
At most 2	0.118492	12.35988	15.8921	0.166
At most 3	0.083935	8.591502	9.164546	0.0641

El test máximo eigenvalue indica la existencia de 1 ecuación cointegrada al 5%

Fuente: Elaboración Propia en base a resultados de la regresión en Eviews

Los resultados muestran que en ambos casos, existen al menos tres y una ecuación de cointegración respectivamente, con un nivel de significancia del 5%, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula de no cointegración.

Seguidamente se selecciona la primera ecuación de cointegración y se estima el Modelo de Vector de Corrección de Errores, el cual muestra que las variables son significativas a un nivel de significancia del 5%, tenemos la tabla 9, en donde nos presenta el modelo.

**Tabla 9: Vector de Corrección de Errores**

Variable	Modelo
Constante	-36.38135 (2.44498)
LCE_USA	1.464677 (0.34257)
LPBI_USA	3.380914 (0.30704)
LTDE_PE	1.641228 (0.33359)
EC (Corrección error)	-0.110763 [-5.88346]

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la regresión

Por lo que se plantea el modelo siguiente:

$$Lremesa = -36.38 + 1.46LCE\_USA + 3.38LPBI\_USA + 1.64LTDE\_PE$$

T	14.88	4.27	11.01	4.91
Exogenidad	(0.23)	(0.93)	(0.87)	

Los resultados del modelo muestran: ((Lremesa) = -0.11) establece que existe una velocidad de corrección de errores al 11.07% en cada trimestre.

Sin embargo como la metodología de Johansen requiere que las variables sean de orden 1, aun con esta dificultad se estimó el modelo de corrección de errores, y según las pruebas de raíces unitarias de KPPS, la variable LTDE\_PE es de orden 0, por tanto cabe reiterar que la estimación mediante la metodología de Johansen, se ha realizado con fines de proporcionar un primer intento para encontrar alguna relación de largo plazo, sin embargo no es objetivo del presente trabajo realizar por dicha metodología por lo cual se procederá a estimar con la metodología de Cointegración de Pesaran, Shin & Smith – modelo ARDL, no solo para proporcionar mayor certeza de las variables que determinan el envío de remesas, sino también debido a una de las ventajas de usar esta metodología, es que no importa el orden de integración de las

variables, estas pueden ser  $I(0)$ ,  $I(1)$  y nos permite superar la deficiencia existente en la metodología de Johansen.

Aplicando la metodología de cointegración propuesto por Pesaran, Shin y Smith, con la finalidad de encontrar los principales factores macroeconómicos influentes en el flujo de remesas de Estados Unidos hacia la economía peruana, asimismo, es necesario realizar previamente las pruebas de raíces unitarias (contrastes) de las variables de interés, en efecto se puede observar en los cuadros 7 y 8 se tiene a las variables utilizadas en el presente estudio son integradas de orden 0 y 1, no habiendo inconvenientes para la utilización del método de Pesaran; por ello, antes de realizar las estimaciones del modelo de corrección de errores se determina el número óptimo de retardos. Sin embargo para el presente estudio para la obtención del modelo final se ha realizado una serie de simulaciones con todos los factores macroeconómicos propuestos como determinantes del envío de las remesas de Estados Unidos hacia el Perú. De los cuales, se ha seleccionado tres factores macroeconómicos como determinantes de la remesas del Perú (LCE\_USA, LPBI\_USA y LTDE\_PE) confirmando lo expuesto en la metodología de Johansen; para ello, se ha tomado en cuenta la evidencia empírica existente, la teoría económica y el cumplimiento de los supuestos de la metodología de Cointegración de Pesaran mediante el modelo ARDL (Véase anexo 7 y 8).

El modelo final se ha escogido tomando en cuenta el criterio de Akaike (AIC), donde se determinaron el número de rezagos para cada variable a través de un ARDL (1, 5, 6, 7).

En la tabla 10, se muestra la relación de largo plazo estimada entre los factores macroeconómicos y las remesas del Perú. Donde se observa que los parámetros

estimados poseen el signo esperado y son significativas individualmente, a un nivel de significancia del 5%, además las variables estimadas explican mejor el envío de remesas a Perú, y se estimaron coeficientes mayores a los estimados por la metodología de Johansen.

**Tabla 10: Factores macroeconómicos que determinan las remesas del Perú, metodología ARDL**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCE_USA	1.611239	0.246147	6.545831	0.0000
LPBI_USA	3.088029	0.228437	13.518069	0.0000
LTDE_PE	1.658074	0.289450	5.728354	0.0000
DUMY1	0.897038	0.243270	3.687422	0.0004
C	-34.297084	2.207679	-15.535358	0.0000
Pruebas estadísticas				
CointEq(-1): -0.145958 Prob. (0.0000)				
R-squared: 0.9986				
Adjusted R-squared: 0.9982				
F-statistic-Prob: (0.0000)				
Ramsey RESET [1]: F-statistic-Prob (0.2797)				
Durbin-Watson stat: 2.1664				
Jarque Bera: Prob.(0.5460)				
Breusch-Godfrey LM Test: Prob. (0.5325)				
ARCH Test (-1): F=0.0792, Prob. (0.8623)				

Fuente: Elaboración propia en base a resultados en E-views

Por lo tanto se plantea, el siguiente modelo con las variables significativas:

$$Lremesa = -34.29 + 1.61LCE_{USA} + 3.09LPBI_{USA} + 1.66LDTE_{PE} + 0.89DUMY1$$

Los parámetros estimados pueden interpretarse de la siguiente forma:

- Ante un incremento del 1% en LCE\_USA (Costo de Empleo de Estados Unidos) el envío de remesas de Estados Unidos hacia el Perú se incrementará en 1.61%, por cada trimestre.

La variable del índice de costo de empleo de Estados Unidos (LCE\_USA), cuantifica el cambio en las remuneraciones, beneficios y otras bonificaciones de los trabajadores, llegando a medir con alta precisión el costo de mano de obra en el país de destino, por lo que un incremento en este índice repercute

positivamente en el salario de los trabajadores lo cual significa mayor cantidad de dinero para enviar al país de origen, en este escenario los migrantes peruanos tendrían posibilidades de remesar mayores cantidades de dinero.

$$E = (\Delta\% \text{ Lremesa}) / (\Delta \% \text{ LCE\_USA})$$

$$1.61 = (\Delta \% \text{ Lremesa}) / 10 \%$$

Despejando nos da como resultado que  $\Delta \% \text{ Lremesa}$  es igual a 16.1 %

Resultado que muestra que el coeficiente de la variable es elástica.

- Un incremento del 1% en LPBI\_USA (Producto Bruto Interno de Estados Unidos) ocasionara que el envío de remesas de Estados Unidos Hacia el Perú se incremente en 3.09%, por cada trimestre.

En ese sentido esta variable indica cómo el nivel de ingresos en Estados Unidos afecta al flujo de remesas a Perú. El coeficiente es positivo, cumpliéndose lo expuesto por la teoría económica, al mostrar la relación directa; es decir, si el nivel de ingresos en Estados Unidos aumenta, se espera que el envío de remesas hacia Perú también reaccione de la misma manera. Es un resultado esperado.

El coeficiente elástico indica que cuando aumenta el nivel de ingresos en Estados Unidos, el flujo de remesas aumentará en un monto superior al incremento en el nivel de ingresos en Estados Unidos. Como ejemplo, supongamos que se incrementa en un 10 % el nivel de ingresos en Estados Unidos, como resultado el flujo de remesas se incrementara en 30.9 %. Esta relación se puede reescribir en forma de ecuación como:

$$E = (\Delta\% \text{ Lremesa}) / (\Delta \% \text{ LPBI\_USA})$$

$$3.09 = (\Delta \% \text{ Lremesa}) / 10 \%$$

Despejando nos da como resultado que  $\Delta \% \text{Lremesa}$  es igual a 30.9 %, es decir si se incrementa en 10 % el nivel de ingresos en Estados Unidos, se incrementa en 31 % los flujos de remesas hacia Perú.

De las elasticidades obtenidas, esta variable es la que posee mayor peso como factor macroeconómico, e indica la gran importancia de los ingresos recibidos en Estados Unidos para remitir. Lo cual puede interpretarse como una fuerte dependencia económica con el exterior ya que determina los recursos que entran al país.

- Si la  $LTDE\_PE$  (Tasa de Desempleo del Perú), incrementa en 1%, el envío de remesas de Estados Unidos hacia el Perú se incrementará en 1.66%, por cada trimestre

Esta variable indica como la tasa de desempleo doméstica, es decir del Perú afecta al flujo de remesas. Por el signo, nos damos cuenta, que reaccionara positivamente. Este resultado corrobora lo explicado en la teoría económica, es decir bajo un escenario de incremento del desempleo en Perú, la población tiende a migrar en busca de oportunidades fuera del país, para poder cubrir las necesidades básicas de la familia en el país de origen y con ello incrementaría el flujo de remesas internacionales.

$$E = (\Delta \% \text{Lremesa}) / (\Delta \% LTDE\_PE)$$

$$1.66 = (\Delta \% \text{Lremesa}) / 10 \%$$

Despejando nos da como resultado que  $\Delta \% \text{Lremesa}$  es igual a 16.6 %

Por tanto el coeficiente de la variable es elástica. La tasa de desempleo, es decir, el porcentaje de la fuerza de trabajo empleada es un indicador básico del estado de la economía. Dado que la tasa de desempleo suele relacionarse estrechamente con el producto agregado de la economía.

Así mismo el modelo final seleccionado evidencia un coeficiente de determinación  $R^2$  de 99.86%, lo cual significa que las variaciones de la variable dependiente Lremesa son explicadas alrededor del 99 % por las variaciones explicativas del modelo (LCE\_USA, LPBI\_USA y LTDE\_PE).

Asimismo, se observa que el modelo está correctamente especificado, el cual se puede corroborar mediante la prueba de Ramsey que tiene un P (value) de (F-Prob: 0.2797) mayor a 0.05, aun nivel de significancia del 5%. Del mismo modo tenemos los contrastes de correlación serial de los residuos Durbin - Watson y el multiplicador de Lagrange (Breusch – Godfrey), los cuales indican ausencia de problemas de correlación serial, con un D-W de 2.16 y el estadístico LM (2) F con un 0.63 (0.53)

Siguiendo el cumplimiento de los supuesto del modelo final tenemos el test de Jarque Bera, el mismo que evalúa la normalidad de los errores, con un JB de 1.21 Prob (0.54) > 0.05, por tanto nuestro modelo tiene normalidad de errores. Con respecto a la ausencia o presencia de heterocedasticidad, el test de ARCH (Heteroscedasticidad Condicional Autoregresiva) evidencia una probabilidad (prob: 0.8623) > 0.05, por ello, no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ : Ausencia de heterocedasticidad) y concluimos ausencia de heterocedasticidad en la varianza de los residuos del modelo estimado.

También se puede observar a la prueba de dependencia conjunta, la cual muestra una significancia global del 5% (F-Prob: 0.0000), es decir existe dependencia global en el modelo.

En cuanto a la prueba de relevancia, para cada una de las variables del modelo estimado tenemos que el coeficiente de LCE\_USA es estadísticamente significativo



en el modelo puesto que  $|t| = 6.54 \Rightarrow |t| > 2$ , es significativo al menos al 5%. El coeficiente de LPBI\_USA es estadísticamente significativo en el modelo puesto que  $|t| = 13.51 \Rightarrow |t| > 2$ , es significativo al menos al 5% y por último el coeficiente de LTDE\_PE es estadísticamente significativo en el modelo puesto que  $|t| = 5.72 \Rightarrow |t| > 2$ , es significativo al menos al 5%, por lo que concluimos que las tres variables macroeconómicas son relevantes individualmente en el modelo.

A su vez analizando la ecuación de cointegración muestra el signo negativo y es significativo a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto, los errores estimados se corrigen cada trimestre en un 14.59%.

A continuación se muestra el estadístico “F”, de los límites del modelo ARDL, para probar la hipótesis nula  $H_0$ : No existe relación de largo plazo.

**Tabla 11: El test estadístico F de límites del modelo ARDL**

Null Hypothesis: No long-run relationships exist		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	15.1237	3
Valores críticos de la banda (F-Test)		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.72	3.77
5%	3.23	4.35
3%	3.69	4.89
1%	4.29	5.61

Fuente: Elaboración propia en base a resultados en E-views.

La hipótesis nula se rechaza sobre la base del estadístico F (15.1237), por ser mayor a los límites de la banda superior ampliado propuesto por Pesaran, por lo tanto, podemos concluir que existe una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables, es decir están cointegradas a un nivel de significancia del 5%, o hay cointegración entre las variables.

Finalmente, para probar la estabilidad del modelo Autoregressive Distributed Lag de las estimaciones del modelo de Pesaran, se ha utilizado las estimaciones recursivas lo que se muestra en la figura 12, verificándose que los residuos se comportan de manera estable, puesto que se mantiene dentro de las bandas de confianza en el contraste denominado N-SteepForecast, para probar la hipótesis de homogeneidad o estabilidad temporal del modelo estimado, mostrando que los residuos se comportan estables durante el periodo de análisis, por lo que las estimaciones de los parámetros se mantendrán constantes al ir aumentando las muestras secuencialmente y los residuos no se desviarán ampliamente de cero.

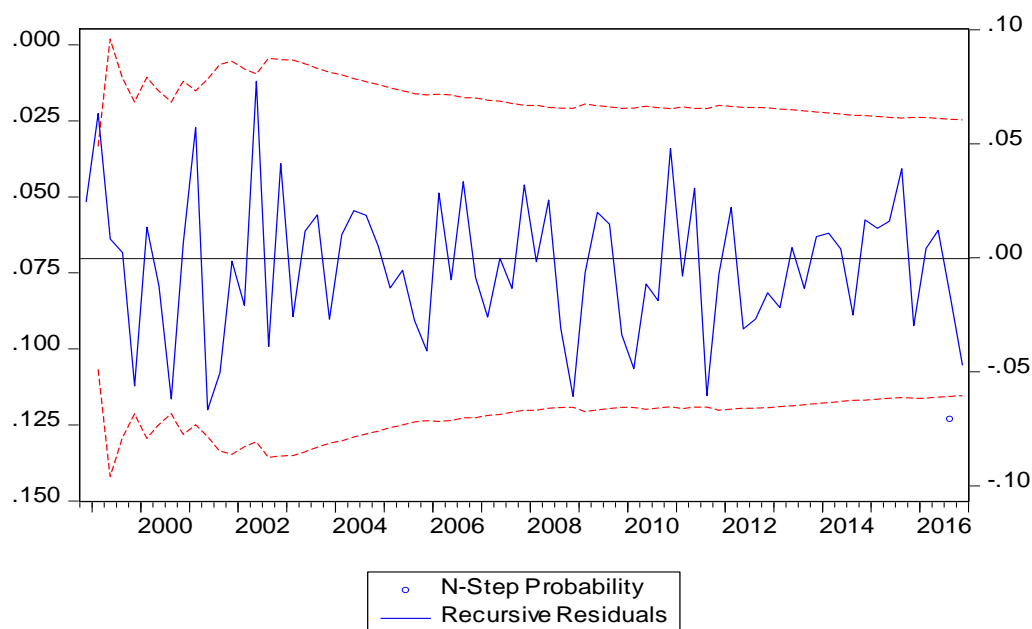


Figura 12: N-Steep Forecast Test

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

En cuanto a la estabilidad individual de parámetros de largo plazo se tiene el test denominado test de Coeficientes recursivos, por el cual se evalúa la estabilidad y exogeneidad a largo plazo de cada coeficiente estimado en su trayectoria temporal de estimación. Con esta finalidad se diseñan bandas de confianza para la senda de cada parámetro con 2 desviaciones estándar, una positiva u otra negativa. Por tanto,

si el coeficiente recursivo estimado traspasa dichas bandas a lo largo de su trayectoria temporal, se tomará como evidencia de inestabilidad temporal de largo plazo y escasa significancia de exogeneidad individual, para lo cual los gráficos del modelo muestran que la trayectoria temporal de largo plazo no permite rechazar la hipótesis de exogeneidad débil, por lo que se puede leer los parámetros o interpretar económicamente. Véase Anexo 14.

En ese sentido siguiendo la formulación de las hipótesis, podemos señalar que las principales variables macroeconómicas que determinan el flujo de remesas son el PBI de Estados Unidos, siendo la variables propuesta con más peso y significancia, así mismo la desocupación en el país de origen es el factor macroeconómico que influye positivamente en el envío de remesas, así como el costo de empleo del Estados Unidos determinando de esta manera que la variación de precios en ambos países no tiene ninguna significancia o impacto, al igual que el tipo de cambio real bilateral de ambos países en el envío de remesas, por lo que este último no representa un alentador a la decisión de enviar remesas.

#### **4.2. PRINCIPALES CAUSAS DE LA TENDENCIA DEL FLUJO DE REMESAS ENVIADAS HACIA EL PERÚ EN EL PERIODO DE 1991 – 2016**

En este apartado, se analizara las causas de la tendencia del flujo de remesas enviadas hacia el Perú durante el periodo de análisis, para el caso de la presente investigación según los resultados econométricos del modelo tenemos una variable de la economía peruana que influye significativamente en el envío de remesas, la tasa de desempleo, es decir sucede que ante un incremento de ésta, la cantidad de remesas incrementara, en torno a ella analizaremos si la existencia de desequilibrios

macroeconómicos en nuestra economía, han sido la causa del desempleo, y por tanto de la migración, para que con ello surja el envío de remesas, e incluso por cuestiones altruistas los emigrantes podrían tener la inclinación de enviar mayores montos de dinero, a fin de atenuar la situación difícil de sus familiares.

Cuando el crecimiento del ingreso es mayor al crecimiento del gasto, esto significa que hay un crecimiento positivo del ahorro. Aunque también representa una situación de desequilibrio macroeconómico, favorable y deseable. Sin embargo el problema ocurre cuando se da la relación inversa, cuando el ingreso crece más lentamente que los gastos y por lo tanto, disminuye el ahorro del país. A consecuencia el país se empobrece, porque tiene que disminuir sus ahorros acumulados (reservas internacionales) o endeudarse en el exterior, aumentando sus pasivos, (Muñoz, n.d.)

En ese sentido analizando la situación socioeconómica del país, entre los años 1991 y 2016, podemos evidenciar que se han presentado diversas situaciones que han marcado periodos de crisis económica y social, los cuales han sido producto de las políticas económicas emprendidas, crisis externas, entre otros factores.

Como precedente, el Perú ha pasado por crisis económicas agudas, como la de los años 80, en donde producto del modelo heterodoxo que se aplicó, la economía peruana no logro mantener un crecimiento económico estable, además el crecimiento del consumo y la demanda agregada originaron presiones inflacionarias, y con ello la desconfianza de los agentes económicos, sumado a la sobrevaloración de la moneda nacional, que causo la caída de las exportaciones e incremento de las importaciones, y por otro lado el déficit de la balanza de pagos, que llego a tener 12.5% sobre el PBI, con estos desequilibrios macroeconómicos es que se produce la nueva tendencia migracionista peruana, al generarse un incremento en el desempleo

urbano de 4.8% en 1987 a 7.9% en 1998 y una disminución del salario real promedio de 100 en 1987 a 41 en 1989.

Durante los años 90, la economía peruana se abrió al mercado, adoptándose una política económica neo liberal, iniciándose con ello la recuperación, marcándose un ciclo expansivo con altas tasas de crecimiento de la producción real, pasando de 6.4% en 1993 a 13.1% en 1994, caracterizado por las privatizaciones y aperturando oportunidades al capital extranjero, generándose así mejores condiciones en el país, con el aumento del empleo, el ritmo de actividad económica, y el incremento de los niveles de salarios, dejando percibir a la población un mejor bienestar, muy a pesar de mantener el déficit fiscal, y la deuda pública, y es precisamente en este periodo entre 1993-1995, en donde la migración muestra un baja, pasando de 46,596 en 1990, a 28,387 emigrantes en 1995.

Durante el periodo de análisis, el déficit en cuenta corriente, ha sido un problema constante en nuestra economía, teniendo sucesos en las que hubo mayor déficit como en 1995 con un déficit de 9,0%, como muestra la figura 13, producto no solo por las medidas de política económica de nuestro país, sino también a efectos de crisis internacionales, como la de 1997, la crisis asiática que origino que el precio de las exportaciones cayeran, en 1998 la crisis rusa que origino restricciones de financiamiento para los empresarios, y por ende salida de capitales, que aunado al fenómeno del niño afecto al sector agrario y pesquero. Todo ello incremento del número de desempleados de 43 mil a 75 mil para 1998 a 1999 respectivamente (INEI, 2001). Entre 2007 y 2008 la crisis subprime, que por la desaceleración de las economías emergentes como China, produjo, que las exportaciones cayeran nuevamente, en torno a su precio y volumen, y por ultimo entre el 2013-2015, a raíz

de factores externos e internos que repercutieron negativamente en la economía, y por ende al balance de las cuentas externas.

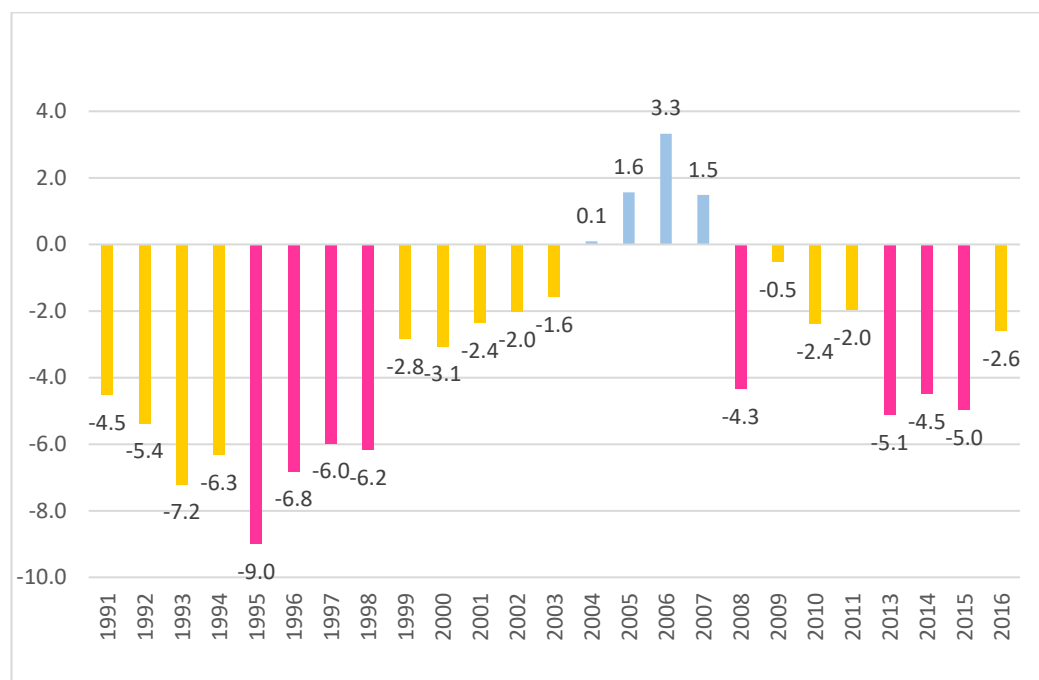


Figura 13: Balance de cuenta corriente

Fuente: BCRP

Elaboración propia

A raíz precisamente de la crisis rusa, se evidencia otro desequilibrio macroeconómico, la salida de capitales, como señala (Castillo & Barco, 2009), la crisis rusa y brasilera desencadenaron una significativa reversión repentina del flujo de capitales para finales de 1999, el ingreso de capitales se redujo a 1 por ciento del PBI (US\$ 583 millones), representando sólo el 10 por ciento del nivel observado en 1997 (US\$ 5 805 millones), como consecuencia de reducción del financiamiento a los bancos se produjo una presión sobre su disponibilidad de liquidez en moneda extranjera, lo que causó el alza las tasas de interés de y del tipo de cambio.

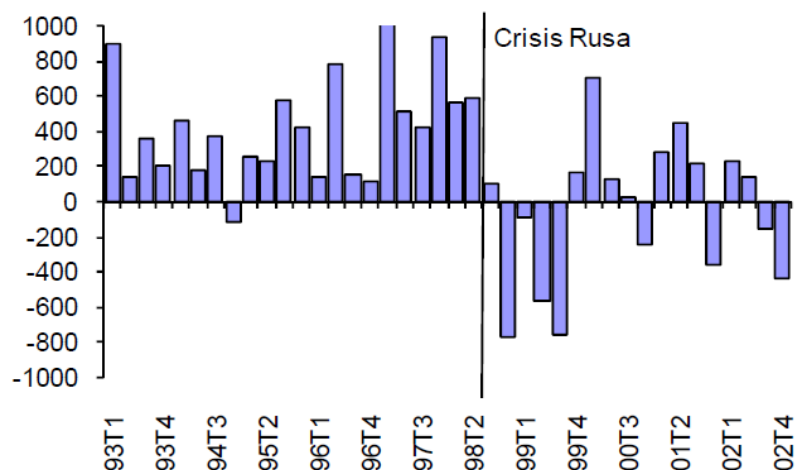


Figura 14: Reversión de flujo de capital  
Fuente:(Castillo & Barco, 2009)

Para los años 2000, con la desaceleración económica mundial, y con las privatizaciones en nuestra economía, surgió la necesidad de definir metas fiscales en conjunto con el FMI, además de impulsar políticas sociales. Sin embargo con el antecedente de la baja presión tributaria que apenas llegaba a los 13% del PBI, hacía notar que la alternativa para mejorar el gasto social y las inversiones fue la de atraer capitales privados, e incrementar la deuda pública, otro de los desequilibrios macroeconómicos en la economía peruana.

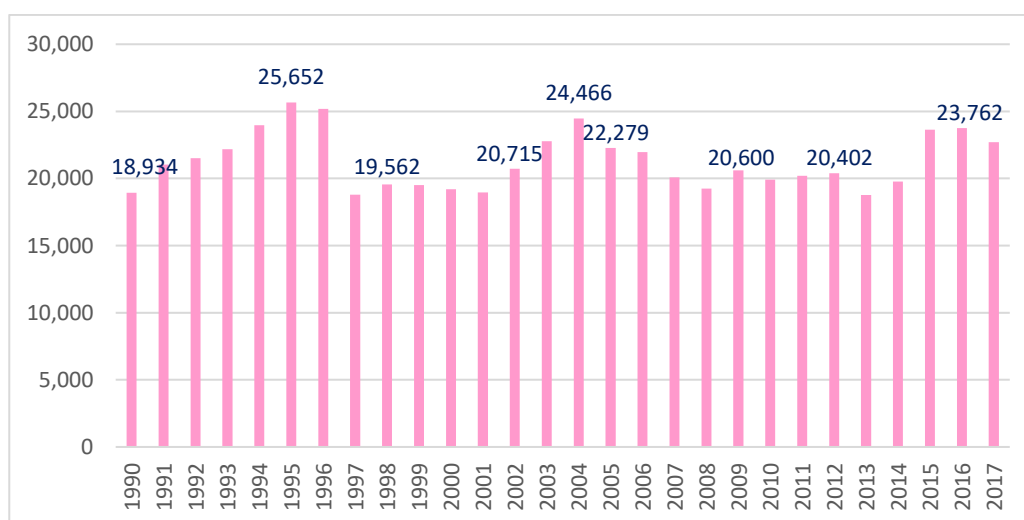


Figura 15: Evolución de la deuda pública (1990-2017)  
Fuente: BCRP  
Elaboración propia

En torno a la tasa de desempleo, cabe señalar que en el periodo de los 90, producto de una alta flexibilización y desregulación del mercado laboral, se vio incrementada la tasa de desempleo que subió de 52% en 1990 a 56.9% en 1997, e incluso a pesar de haber tenido buenos resultados entre 2001-2005, el punto de inflexión continuo siendo el empleo, como consecuencia de la reestructuración de nuestra economía, puesto que para este periodo la tasa de desempleo volvió a mostrar tendencia creciente de 5.6 en el año 2000 a 9.6 en 2005.

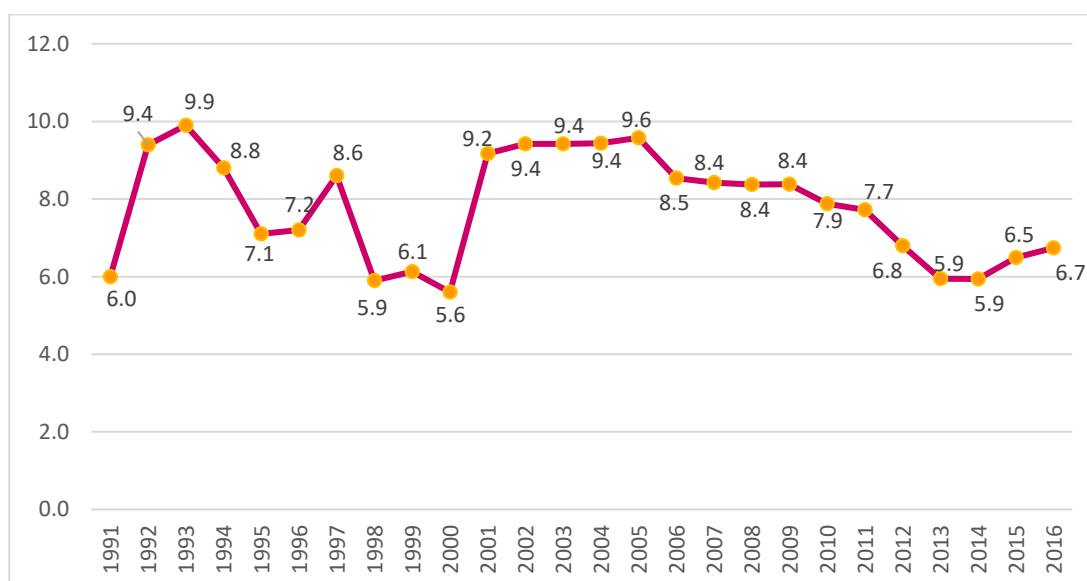


Figura 16: Tasa de desempleo 1991-2016

Fuente: INEI

Elaboración propia

A pesar de tener una cuenta fiscal saneada para los años 2005, 2006 y 2007, e incluso de evidenciar que nuestras exportaciones eran mayores a nuestras importaciones, a consecuencia de la implementación agresiva de la política de los tratados de libre comercio, con EEUU, Chile, China, entre otros. Mostrando incluso la inflación más baja de la región, y con un PBI en 2006 de 8%, variando cerca del 9%, para los dos siguientes años, además con ello se generó la creación de cerca de 2,3 millones de nuevos empleos, los flujos migratorios para este mismo periodo muestra tendencia creciente, lo cual según lo planteado en el apartado del marco



teórico, correspondería a motivos de interés propio, puesto que el flujo de remesas en este periodo muestra también tendencia creciente, es decir los residentes en el extranjero envían mayores cantidades de remesas, con el fin de aprovechar la buena situación económica de su país, para generar inversiones en activos de capital.

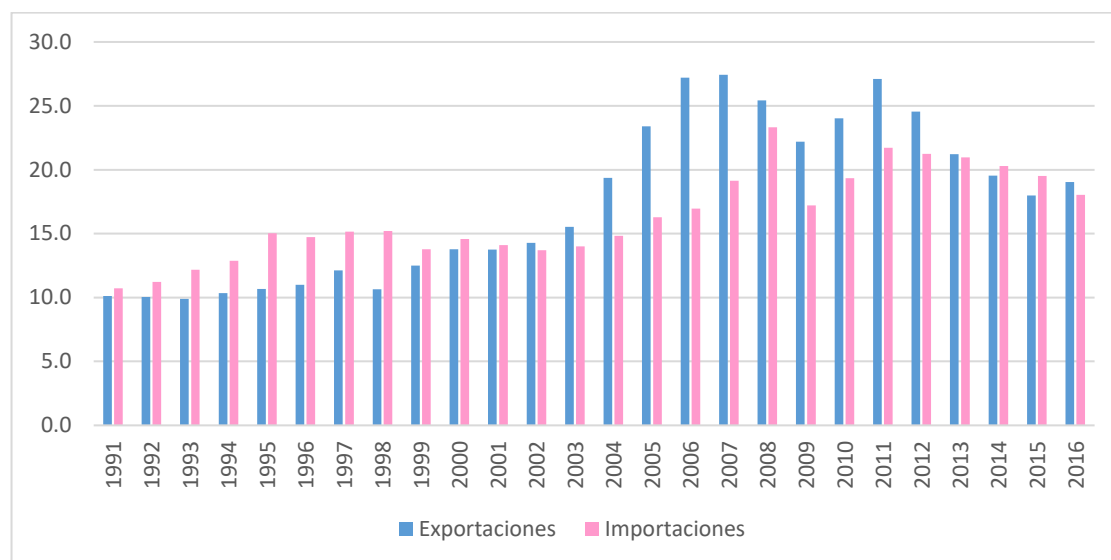


Figura 17: Exportaciones e importaciones (% del PBI)

Fuente: BCRP

Elaboración propia

El hecho de que las importaciones, sean mayores a las exportaciones es otro de los desequilibrios macroeconómicos que se ha tenido en nuestro país, por más de un década, sin embargo en los periodos en los cuales se ha superado este desequilibrio y pese a las cifras alentadoras, se ha evidenciado que tanto el flujo de emigrantes y de remesas, no ha reaccionado como se hubiera esperado, ya que se ha registrado el mayor monto de emigrantes entre el 2006 – 2010, llegando a su punto más alto en el 2009, con 222, 925 emigrantes, esto se atribuye a que el fenómeno migratorio en la actualidad responde a muchos factores, como sostiene (De Los Ríos & Rueda, 2005), que en la actualidad, la migración internacional posee una dinámica demasiado diversa y compleja como para que una única teoría pueda explicarla, y como se ha delimitado en el marco teórico, hoy en día no solo el diferencial de ingresos o la oferta y demanda laboral son determinantes de la migración, sino como

sostienen las otras teorías son producto de muchos otros factores como: la privación relativa, características de la estructura económica de las sociedades modernas e industrializadas, la globalización y penetración de mercados.

En ese sentido, en torno al análisis anterior, podemos identificar que efectivamente se ha tenido desequilibrios macroeconómicos en la economía peruana durante el periodo 1991-2016, pero estos corresponden a consecuencia de muchos factores internos y externos, delimitando así los siguientes:

- Desajuste cambiario
- Exportaciones netas (X-M)
- Salida de capitales
- Deuda pública
- Déficit en balanza de pagos

Entonces podemos concluir que los desequilibrios macroeconómicos ocurridos en Perú, durante los años 1991 y 2016, no han sido la única causa de los flujos migratorios, si bien los inicios del fenómeno migratorio ha sido producto de la dispersión salarial en comparación al resto de países, diferencia entre los PBI per cápita de los países y pese a que esa brecha de rentas y salarios ha sido y será aun en alguna medida un atractivo para las migraciones, reflejado dentro de los principales motivos para emigrar la mejora económica. Queda claro que en la actualidad, no solo estos factores contribuyen a los flujos migratorios.

Para los últimos años el escenario ha cambiado, puesto que la penetración de mercados, la globalización y la estructura del país de destino estarían determinando los nuevos flujos de remesas, con la apertura intensificada de mercados, como sostiene la teoría de mercados laborales duales y la teoría del sistema mundial, como señala (Rodríguez, 2017) el segundo factor que ha

contribuido ha sido la globalización en sí, con la televisión, Internet, redes sociales, entre otros, además el incremento en la apertura política y económica entre países ha originado que las poblaciones de países sub desarrollados, hoy, sean más reflexivos de las diferentes condiciones de vida a las que pueden aspirar para sí mismos y para sus hijos si emigran a países desarrollados. A ello se debe que la migración continua, aunque con tasas de crecimiento menores.

### 4.3. DISCUSIÓN

En esta sección se da detalle del contraste hecho entre los resultados obtenidos del modelo final y las hipótesis propuestas en la subsección 2.5., a fin de comprobar si estas son rechazadas o no, además de proporcionar el contraste de los resultados de la presente investigación con algunas de las investigaciones revisadas en la subsección 2.1. (Antecedentes), de tal manera corroborar o no la existencia de hallazgos similares o divergentes.

Al contrastar los resultados obtenidos con las hipótesis formuladas, comprobamos que la hipótesis general es rechazada, puesto que de los cuatro factores propuestos solo se cumplen dos, ya que los resultados muestran que el PBI de EEUU, como proxy de sus actividades relativas y la desocupación en el país de origen son las que influyen en el envío de remesas hacia el Perú, adicionándose el índice de Costo de Empleo de EEUU.

Mientras que de las hipótesis específicas formuladas, tenemos que la hipótesis específica 1, es rechazada, puesto que de todas las variables propuestas como determinantes del envío de remesas hacia Perú, solo tres de estas han sido significativas y su variación impacta en el flujo de remesas (LCE\_USA, LPBI\_USA Y LTDE\_PE). Por último la hipótesis específica 2, se rechaza, puesto que durante el periodo de análisis, no solo la existencia de desequilibrios macroeconómicos han sido la causa de los flujos

migratorios, sino también la existencia de shocks externos, la estructura de los países de destino, y algunos efectos de la globalización han determinado la tendencia de los flujos de remesas a lo largo del periodo objeto de estudio, ya que pese a que en los periodos en que las condiciones económicas del país mejoraron, los flujos migratorios continuaron. Es más, se ve por los gráficos mostrados en la sub sección 2.4., que en tiempos de crecimiento económico y estabilidad, la migración incrementa, y las remesas de igual manera e incluso, aun con un descenso de la migración las remesas continúan incrementando, esto nos lleva al término de interés propio, es decir los emigrantes peruanos ante un escenario favorable en su país de origen toman la decisión de incrementar las cantidades a remesar, para acumular capital y de esta manera aprovechar las oportunidades de inversión, entre otros.

Ahora bien, en relación a los puntos de encuentro o divergencia con investigaciones realizadas para diferentes países, como es el caso de México, una economía altamente dependiente de EEUU, tenemos que según (R. Castillo, 2001), en su investigación arriba a determinar que las remesas a México son significativamente determinadas por el PBI de los estados unidos, siendo esta variables de más peso entre las tres que desarrollo ( $\log\text{PBI\_USA}$ ,  $\log\text{PBI\_MEX}$  y  $\log\text{TCR}$ ), en ese sentido coincide con el coeficiente encontrado para el caso del Perú, es decir el PBI del país destino, Estados unidos, repercute positiva y significativamente en el envío de remesas, a los países de origen siendo en ambos casos estadísticamente relevantes, ambas investigaciones coinciden con lo hallado por (Pérez & Salas, 2006), quien investigo también factores que influyen en el envío de remesas. Sin embargo ambos estudios correspondientes al caso de México coinciden en que el tipo de cambio real y el PBI del país de origen influyen aunque con una significancia menor en el envío de remesas hacia México, lo cual para el caso de Perú, no resulto del mismo modo, ya que ambas variables

(LPBI\_PE Y LTCR) no resultaron significativas por lo que fueron excluidas del análisis, en torno a ello se puede indicar que dicha divergencia de resultados es la diferencia existente entre la economía de Estado Unidos y Perú.

En ese entender hablar sobre el análisis de los factores que influyen en el envío de remesas, nos lleva a múltiples enfoques de análisis, muchos de ellos realizados mediante análisis de cointegración, e incluso otro mediante datos de panel, para el caso particular de la presente investigación se tiene el análisis de cointegración de Pesaran, de lo cual a la fecha no se ha evidenciado investigación alguna con la misma metodología, puesto que la mayoría de investigaciones se han realizado mediante un VAR o un VEC, siguiendo las metodologías propuestas por Engle y Granger y Johansen, como menciona (Ortiz, 2002), mediante la metodología de cointegración en su investigación pudo determinar la relación de largo plazo existente entre las remesas y las variables propuestas (logPIBUSA, LogPIBMEX, LogINTERUSAMEX, LogDESMUSA Y LogCAMBIREAL) evidenciando también la influencia del PBI de Estados Unidos como la variable más significativa, por lo que como se indica en el marco teórico, los ingresos del país emisor de remesas, tienen una alta influencia en el flujo de remesas enviadas a los países de origen, puesto que ello dependerá las condiciones de los migrantes y con ello las cantidades a enviar.

Por otro lado (López, 2014), concluye que los motivos que lleva a enviar remesas a los emigrantes son motivos de altruismo, siendo las variables de mayor impacto las del país remitente. Además, se establece una similitud con la teoría existente, encontrando como significativas las variables de Producto Interno Bruto (PIB) de los países receptores, el PIB de Estados Unidos y el Salario de los Hispanos en Estados Unidos; donde las dos últimas muestran efecto positivo sobre las remesas, y la primera, efectos negativos, de lo

cual para nuestro caso difiere de los motivos que los emigrantes peruanos tienen para enviar remesas, puesto que durante nuestro periodo de análisis, se ha evidenciado mejoría en la situación económica de nuestro país, pero que sin embargo las remesas han ido en incremento lo que correspondería, a interés propio por parte de los emigrantes peruanos, aseveración que coincide con el estudio realizado por (Quintana, 2018), quien mediante un análisis VEC, con datos en niveles, más no en logaritmos, estableció que las variables macroeconómicas que influyen en el envío de remesas son: tasa de interés de referencia de Estados Unidos, la tasa de desempleo de EEUU, oferta monetaria de EEUU, el PBI de Perú, IPC de Perú, y TCR bilateral entre ambos países, pero resalta que el país emisor de las remesas genera mayor influencia en el estudio, sin embargo en contraste con la presente investigación cabe indicar que la metodología Johansen mostraron resultados similares a la metodología Pesaran en cuanto a las variables significativas, siendo este último el que mostro resultados más robustos y confiables econométricamente. En ese sentido la divergencia de resultados es probablemente al tratamiento de los datos y las otras variables incluidas en dicho estudio, lo que si queda de manifiesto es la existencia de un punto de coincidencia, y es que en ambas investigaciones se determina que la variable que mayor influencia tiene en el envío de remesas al Perú, es el PBI de Estados Unidos, una vez más se denota las diferencias entre los países del primer y tercer mundo.

Finalmente tenemos que (De Los Ríos & Rueda, 2005), en su estudio sobre los motivos de migración peruana encuentra que en primer lugar, muchas de las teorías que intentan explicar la migración internacional se evidencian complementarias en el caso de los flujos migratorios de peruanos entre los años 1994 y 2001. Así, el diferencial de salarios comprueba la teoría neoclásica tanto en su versión macroeconómica como microeconómica; la relación no lineal de la desigualdad comprueba la teoría de la auto selección; el rezago del flujo evidencia la teoría de la causalidad acumulativa; la

proximidad cultural y los acuerdos migratorios de libre movilidad de personas con el país de destino demuestran el enfoque de sistemas; y, la población de peruanos en el exterior comprueba la capacidad de atracción de las redes de migrantes, lo cual refuerza y complementa la aseveración de nuestro estudio al sostener que la migración de Perú, obedece a muchos factores, económicos y no económicos.

## V. CONCLUSIONES

Primero: De acuerdo a los modelos estimados se identificaron tres factores macroeconómicos (Costo de empleo de Estados Unidos, Producto Bruto Interno de Estados Unidos y la tasa de desempleo peruano); como determinantes del envío de remesas de Estados Unidos hacia el Perú, durante el periodo 1991-2016.

Segundo: En la determinación de la incidencia de las variables macroeconómicas en el envío de remesas, mediante la metodología de Johansen y Pesaran, los resultados sugieren que la última metodología, explica mejor el modelo planteado, donde los parámetros estimados evidenciaron que poseen una elasticidad positiva a largo plazo sobre el envío de remesas de Estados Unidos hacia el Perú, la influencia de mayor grado a menor grado de los factores fueron el Producto Bruto Interno de Estados Unidos con 3.08%, la Tasa de Desempleo del Perú con 1.65% y el Costo de Empleo de Estados Unidos con 1.61%, quedando excluidos del análisis las demás variables propuestas (PBI\_PE, TDE\_USA, IPC\_PERU, PCEI\_USA, TCR, ISR), ya que en el análisis econométrico no resultaron significativos.

Tercero: La ecuación estimada evidencia la existencia de cointegración entre las remesas peruanas y tres de sus determinantes macroeconómicos, para el periodo de análisis, es decir, las variables mantuvieron una relación de equilibrio de largo plazo, donde la evolución de las remesas fueron impactadas significativamente por variables americanas y peruanas. De esta manera dicho análisis permitió encontrar una tasa de corrección equivalente al 14.59%, lo que nos indica que en ese porcentaje se corrigen los errores estimados por trimestre.

Cuarto: la tendencia creciente de la migración en el Perú, durante el periodo de análisis se debe no solo a las diferencias salariales, consecuencia de desequilibrios



macroeconómicos dentro del país, sino también se debe a shocks externos, a la apertura política y económica entre los países y a los diversos efectos de la globalización, todo ello origina la búsqueda de mejores oportunidades.

Quinta: Por último el modelo elegido para estimar la relación entre las remesas y las variables macroeconómicas mediante la metodología de Pesaran, evidencia claras diferencias con la metodología de Johansen, sin embargo ofrece bastante similitud en cuanto a señalar que las variables del país emisor de remesas tienen mayor participación en la determinación del envío de remesas a los países de origen.

## VI. RECOMENDACIONES

Primero: En vista de los resultados encontrados se recomienda en el actual escenario de estudio, incluir otras variables como el índice de apertura económica que permita identificar la influencia sobre el flujo de remesas, realizar estimaciones que contribuyan aún más a los resultados obtenidos de la presente investigación.

Segundo: Con la metodología Pesaran, se ha encontrado la influencia de solo una variable de Perú en el flujo de remesas, a partir de ello se recomienda realizar investigaciones bajo otras metodologías como Panel de datos, para establecer si corrobora los resultados hallados en la presente investigación o existen diferencias.

Tercero: Cada vez hay más evidencias de las ventajas que la apertura económica y política pueden tener, en tal sentido los responsables y hacedores de las políticas de nuestro país, tienen responsabilidad de seguir generando y propiciando la apertura económica, con tratados de libre comercio con diferentes países para generar mejores condiciones tanto en nuestro país, como también aprovechar las oportunidades que nos ofrece, además de generar políticas que generen rentabilidad a dichos recursos de modo que no solo sea destinado al consumo, sino también puedan tener oportunidad de inversión y generar una nueva fuente de ingresos para las familias peruanas.

## VII. REFERENCIAS

- Agudelo, L. F. (2016). *Remesas y su relación con variables macroeconómicas: efecto sobre el crecimiento económico, desempleo e inflación en Colombia: 2001-2010*. Universidad Complutense de Madrid.
- BCRP. (2019). *Nota semanal N° 26: Balanza de pagos*. Lima.
- Cámara de Comercio Lima. (2019). *A 10 años del TLC con Estados Unidos*. Lima.
- Canales, A. I. (2008). *Vivir del Norte Remesas, desarrollo y pobreza en Mexico* (Primera Ed).
- Casanova, S. M. (2014). *Las remesas internacionales y su impacto en el crecimiento económico del Perú dentro del periodo 2000-2013*. Universidad Nacional de Trujillo.
- Castillo, P., & Barco, D. (2009). Crisis Financieras y Manejo de Reservas en el Perú \*. *Estudios Económicos*, 17(17).
- Castillo, R. (2001). Remesas: un análisis de cointegración para el caso Mexico. *Revista Frontera Norte*, 13(26), 1–16.
- CEPAL. (2008). *Migración y desarrollo: el caso de América Latina informe compilado de las actividades de difusión: talleres nacionales y seminario internacional*.
- Céspedes, N. (2011). *Remesas , desarrollo económico y bienestar en el Perú* (No. 20).
- Condori, E. R. (2017). *Multiplificador del gasto del gobierno en el Perú periodo 1995-2015*. Universidad Nacional del Altiplano.
- De Los Ríos, J. manuel;, & Rueda, C. (2005). ¿Por qué migran los peruanos al exterior? Un estudio sobre los determinantes económicos y no económicos de los flujos de migración internacional de peruanos entre 1994-2003. *Economía y Sociedad*, 1–45. <https://doi.org/10.1007/s12035-014-8869-4>
- De los rios, J., & Rueda, C. (2005). Fuga de cerebros en el Perú : sacando a flote el capital hundido Migración internacional y economía en el Perú. *Economía y Sociedad*, 58,

22–26.

Diccionario Forex. (n.d.). Índice de Coste del Empleo (Employment Cost Index) de EE.UU. Retrieved September 5, 2019, from <https://efxto.com/diccionario/indice-de-coste-del-empleo-employment-cost-index-estados-unidos>

Economipedia. (n.d.). Diccionario Económico.

Franco, L. M. (2012). *Migración y remesas en la ciudad de Ixmiquilpan*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Galarza, F., & Yancari, J. (2005). *La importancia de las remesas en los hogares peruanos*.

Gamarra, F. L. (2018). *Estimacion de la demanda de cobre de China, periodo 2005-2015*. Universidad Nacional del Altiplano.

Grande, R. (2012). Determinantes del envío de remesas de los inmigrantes Latinoamericanos en España. *Instituto de Iberoamérica*, 1–22.

Guambaña, J. B., & Zhunio, G. (2011). *Impacto de las remesas en la participación en el mercado laboral en Ecuador, en el año 2010*. Universidad de cuenca.

IEDEP. (2018). *Informe Económico*. Lima.

INEI. (2001). *¿Que sabemos sobre el desempleo en el Perú?*

INEI. (2015). *Comportamiento de la Economía Peruana 1950-2015 1.1. Economía Peruana*. Retrieved from [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1359/cap01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1359/cap01.pdf)

INEI. (2017). *Estimacion a análisis de la migracion internacional, segun diversas fuentes*. Lima.

INEI. (2018). *Perú: Perfil sociodemográfico*. Lima.

INEI, MIGRACIONES, & OIM. (2016). *Estadísticas de la emigración internacional de peruanos e inmigración de extranjeros, 1990 – 2015* (Primera Ed). Lima.

INEI, & OIM. (2010). *Perú: Remesas y desarrollo* (Primera Ed). Lima.

- Islas, A., & Moreno, S. G. (2011). *Determinantes del flujo de remesas en México, un análisis empírico*. 1–28.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration - With applications to the demand for money*. 2.
- López, E. (2014). *Determinantes macroeconómicos de las remesas en Centroamérica y República Dominicana*. Universidad Católica Santo Domingo.
- Loveday, J., & Molina, O. (2006). *Remesas Internacionales y Bienestar: una Aproximación para el Caso Peruano*. Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Mamani, J. G. (2017). *Reglas de política monetaria en una economía pequeña y abierta: Una aplicación para Perú, 2002-2017*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Martínez, C. (2013). *Dinámica de la inmigración en España (1998-2008): Factores determinantes*. Universidad de Jaén.
- Mendoza, W. (2014). *Como investigan los economistas. Guía para elaborar un proyecto de investigación* (Primera ed).
- Muñoz, O. (n.d.). Desequilibrios Macroeconómicos y políticas de ajuste. In *Estrategias de Desarrollo en Economías Emergentes* (pp. 71–100).
- Orozco, M. (2009). *Migración y remesas en los tiempos de recesión: Efectos sobre las Economías de América Latina y el Caribe*.
- Ortiz, R. (2002). *Determinantes macroeconómicos para el envío de remesas hacia México*.
- Pérez, M., & Salas, R. (2006). *Determinantes macroeconómicos de las remesas y su efecto en la distribución del ingreso en México*.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). Econometrics and Economic Theory in the 20th Century. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century*. <https://doi.org/10.1017/ccol521633230>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis

- of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*.  
<https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Quintana, P. (2018). *Evaluación de los determinantes macroeconómicos de las remesas peruanas 1992 – 2017 : Un enfoque VEC*. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Rodriguez, José. (2017). Trump y el barril de Diógenes - José, Rodríguez Iturbe - Google Books. Retrieved September 2, 2019, from [https://books.google.com.pe/books?id=ks-iDwAAQBAJ&pg=PA148&lpg=PA148&dq=andrew+clark+sobre+migracion+y+claudia+senik&source=bl&ots=Hf\\_RUT4qdI&sig=ACfU3U1kzRWxjlv1v2IEbqSXdISJNfqBiA&hl=qu&sa=X&ved=2ahUKEwiypeyxr7LkAhXNtVkKHfjTC4YQ6AEwAXoECACQAQ#v=onepage&q](https://books.google.com.pe/books?id=ks-iDwAAQBAJ&pg=PA148&lpg=PA148&dq=andrew+clark+sobre+migracion+y+claudia+senik&source=bl&ots=Hf_RUT4qdI&sig=ACfU3U1kzRWxjlv1v2IEbqSXdISJNfqBiA&hl=qu&sa=X&ved=2ahUKEwiypeyxr7LkAhXNtVkKHfjTC4YQ6AEwAXoECACQAQ#v=onepage&q)
- Sakka, M. I. T. EL, & McNabb, R. (1999). *The Macroeconomic Determinants of Migrant Remittances*. (November). [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00067-4](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00067-4)
- Vázquez, J. D. (1993). *La noción del habitus como propuesta inicial para abordar la migración*. 1–19.
- Walteros, G., & Alberto, J. (2010). La migración internacional: teorías y enfoques, una mirada actual. *Semestre Económico*, 13(26), 81–99.
- Wendel, S. (2001). *Migration and remittances: A case study of the Caribbean*.

# ANEXOS

Anexo 1: Base de datos de la investigación

T	Balanza de pagos (millones US\$) - Balanza en Cuenta Corriente - Remesas del Exterior	Producto bruto interno (millones de soles constantes de 2007) - FBI Global	Producto Bruto Interno USA billones dólares	Índice de Gasto de Consumo Personal	Índice de precios Lima Metropolitana (Índice 2009 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Tasa de desempleo USA	Tasa de desempleo Perú	Índice del tipo de cambio real (base 2009=100) - Bilateral	Índice de salario real Perú	Índice de costo de empleo USA
	Remesa	PBI_P	PBI_USA	IDCP_USA	IPC_PERU	TDE_USA	TDE_PE	TCR	ISR_PE	ICE_USA
T191	37.25	36289.657	8865.6	68.849	11.615	6.6	6	98.417	59.467	88.3
T291	37.25	40194.366	8934.4	69.335	14.398	6.833	6	109.96	47.967	88.6
T391	37.25	39444.329	8977.3	69.746	18.194	6.867	6	93.97	37.9	88.8
T491	37.25	38925.649	9016.4	70.257	20.833	7.1	6	100.124	33.033	88.9
T192	59.5	38553.886	9123	70.788	23.671	7.367	9.4	88.36	43.667	89
T292	59.5	39420.098	9223.5	71.258	26.904	7.6	9.4	89.254	48.467	89
T392	59.5	36833.071	9313.2	71.712	29.615	7.633	9.4	95.363	44.033	89.3
T492	59.5	39209.946	9406.5	72.217	32.672	7.367	9.4	107.416	39.933	89.3
T193	72.25	38458.771	9424.1	72.646	36.734	7.133	9.9	106.045	35.5	89.3
T293	72.25	41646.567	9480.1	73.136	40.855	7.067	9.9	106.821	31.9	89.5
T393	72.25	40683.666	9526.3	73.455	43.86	6.8	9.9	105.678	29.733	90
T493	72.25	41303.995	9653.5	73.877	46.243	6.633	9.9	105.03	28.2	90.1
T194	118.25	43373.677	9748.2	74.139	49.089	6.567	8.8	100.431	26.567	90.1
T294	118.25	46709.949	9881.4	74.552	51.353	6.2	8.8	97.218	46.533	90.1
T394	118.25	45094.065	9939.7	75.084	52.952	6	8.8	96.93	45.133	90.1
T494	118.25	46865.98	10052.5	75.437	54.097	5.633	8.8	93.617	44.167	90.3
T195	149.75	47280.469	10086.9	75.798	55.398	5.467	7.1	93.374	43.133	90.1
T295	149.75	50715.534	10122.1	76.226	57.133	5.667	7.1	92.749	41.833	90
T395	149.75	48795.675	10208.8	76.531	58.405	5.667	7.1	90.688	40.9	90.3
T495	149.75	48744.313	10281.2	76.868	59.651	5.567	7.1	91.546	40.033	90.5



T	Balanza de pagos (millones US\$) - Balanza en Cuenta Corriente - Remesas del Exterior	Producto bruto interno (millones de soles constantes de 2007) - PBI Global	Producto Bruto Interno USA billones dólares	Índice de Gasto de Consumo Personal	Índice de precios Lima Metropolitana (índice 2009 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Tasa de desempleo USA	Tasa de desempleo Perú	Índice del tipo de cambio real (base 2009=100) - Bilateral	Índice de salario real Perú	Índice de costo de empleo USA
	Remesa	PBI_P	PBI_USA	IDCP_USA	IPC_PERU	TDE_USA	TDE_PE	TCR	ISR_PE	ICE_USA
T196	149.25	47884.625	10348.7	77.299	61.758	5.533	7.2	91.404	38.7	90.1
T296	149.25	51913.68	10529.4	77.81	63.588	5.5	7.2	91.626	37.567	90.1
T396	149.25	50072.601	10626.8	78.142	65.288	5.267	7.2	92.055	36.6	90.1
T496	149.25	51138.383	10739.1	78.671	66.584	5.333	7.2	94.848	58.467	90.1
T197	159	50364.871	10820.9	79.017	67.872	5.233	8.6	95.814	57.333	90.1
T297	159	56186.468	10984.2	79.212	69.328	5	8.6	95.175	75.267	90.5
T397	159	53279.583	11124	79.415	70.758	4.867	8.6	93.253	80.533	90.8
T497	159	54197.37	11210.3	79.662	71.245	4.667	8.6	94.726	87.633	91.5
T198	161.75	51486.876	11321.2	79.657	73.13	4.633	5.9	95.384	85.4	91.8
T298	161.75	54478.793	11431	79.799	74.95	4.4	5.9	96.02	83.3	92.1
T398	161.75	53514.846	11580.6	80.041	75.833	4.533	5.9	99.201	82.333	92.8
T498	161.75	53709.478	11770.7	80.244	75.545	4.433	5.9	103.882	82.633	93.2
T199	167.5	51214.634	11864.7	80.453	76.19	4.3	6.125	111.717	81.933	93
T299	167.5	55517.781	11962.5	80.884	77.32	4.267	6.125	111.121	80.733	93.2
T399	167.5	53196.09	12113.1	81.31	77.945	4.233	6.125	111.859	80.1	93.2
T499	167.5	56448.236	12323.3	81.792	78.392	4.067	6.125	115.63	79.633	93.8
T100	179.916	54674.822	12359.1	82.476	79.141	4.033	5.6	115.229	82.333	93.5
T200	178.916	58255.551	12592.5	82.853	79.985	3.933	5.6	116.008	92.767	93.8
T300	179.916	54621.751	12607.7	83.368	80.838	4	5.6	115.406	91.767	94
T400	178.916	54654.583	12679.3	83.829	81.529	3.9	5.6	116.208	91	94.5
T101	169.473	51760.367	12643.3	84.387	82.056	4.233	8.786	116.817	90.4	75.2
T201	178.888	58431.064	12710.3	84.79	82.055	4.4	9.491	119.361	90.433	76.3

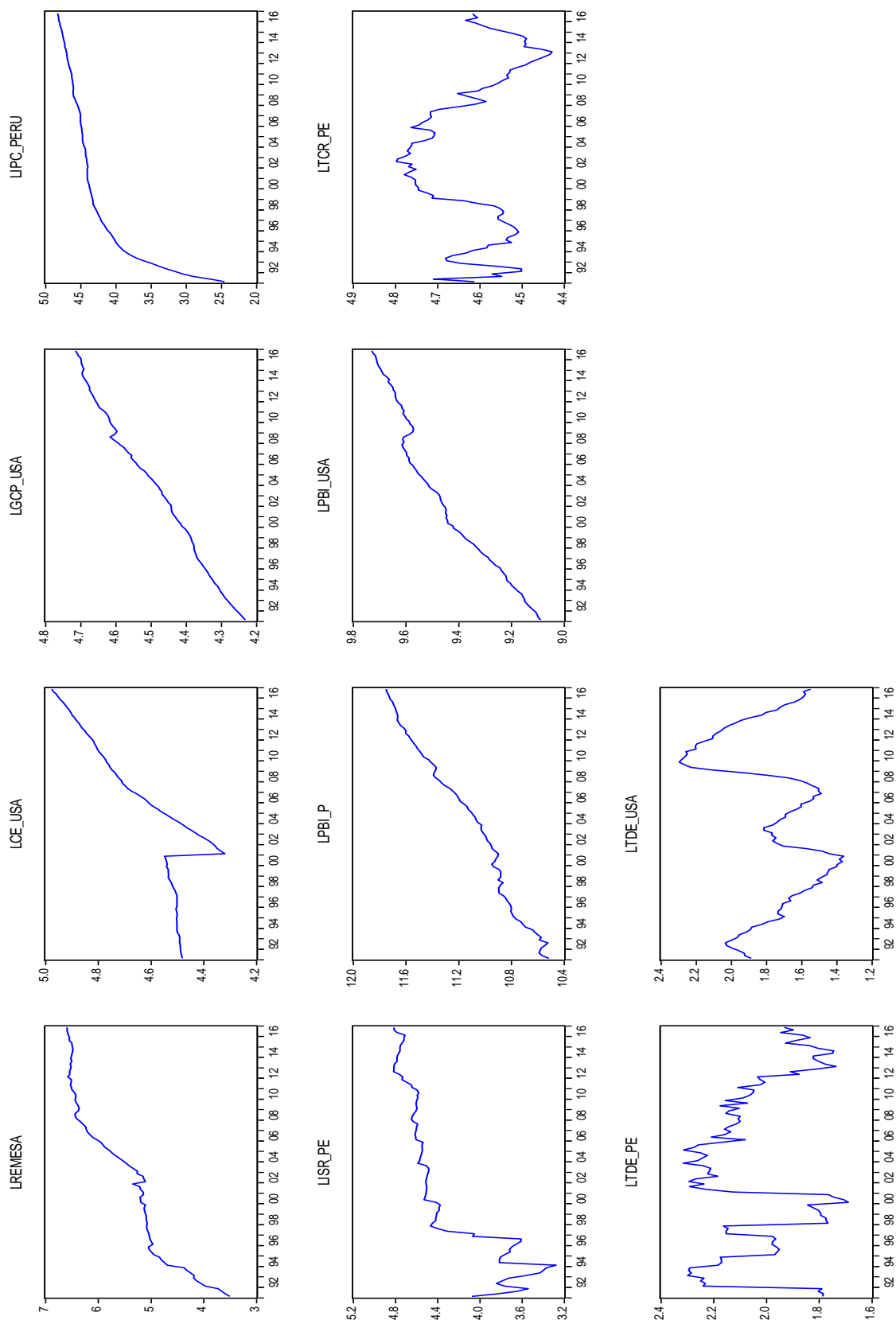
T	Balanza de pagos (millones US\$) - Balanza en Cuenta Corriente - Remesas del Exterior	Producto bruto interno (millones de soles constantes de 2007) - PBI Global	Producto Bruto Interno USA billones dólares	Índice de Gasto de Consumo Personal	Índice de precios Lima Metropolitana (índice 2009 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Tasa de desempleo USA	Tasa de desempleo Perú	Índice del tipo de cambio real (base 2009=100) - Bilateral	Índice de salario real Perú	Índice de costo de empleo USA
	Remesa	PBIP	PBI_USA	IDCP_USA	IPC_PERU	TDE_USA	TDE_PE	TCR	ISR_PE	ICE_USA
T301	178.888	56119.647	12670.1	84.855	82.023	4.833	9.547	117.276	90.467	77.4
T401	225.963	57268.497	12705.3	84.911	81.71	5.5	8.869	115.715	90.8	78
T102	158.711	55137.741	12822.3	85.067	81.226	5.7	10.626	117.471	91.333	78.8
T202	167.528	62307.227	12893	85.722	82.115	5.833	9.88	117.218	90.367	79.9
T302	167.528	58404.354	12955.8	86.155	82.241	5.733	8.519	121.517	90.2	81.4
T402	211.615	59923.625	12964	86.55	82.89	5.867	8.652	120.835	89.533	82.9
T103	181	58249.27	13031.2	87.161	83.523	5.867	10.029	118.246	88.8	84.1
T203	205.477	65202.488	13152.1	87.235	84.08	6.133	9.274	117.523	88.233	85.4
T303	220.024	60551.683	13372.4	87.769	83.844	6.133	8.977	118.523	90.433	86.9
T403	261.999	61589.172	13528.7	88.124	84.453	5.833	9.4	117.631	98.567	88
T104	238.134	60913.816	13606.5	88.797	86.023	5.7	10.641	116.397	96.767	89.5
T204	268.796	67639.713	13706.2	89.421	86.944	5.6	9.462	117.018	95.767	91.1
T304	287.88	63145.753	13830.8	89.942	87.541	5.433	8.891	113.949	95.1	92.5
T404	337.904	66070.505	13950.4	90.652	87.692	5.433	8.74	111.269	94.9	93.9
T105	308.143	64340.889	14099.1	91.122	87.91	5.3	11.324	110.27	94.7	95.6
T205	351.747	71310.368	14172.7	91.728	88.478	5.1	9.659	110.792	94.067	96.8
T305	367.371	67229.826	14291.8	92.734	88.63	4.967	9.291	112.545	93.933	98.4
T405	412.807	71090.071	14373.4	93.458	88.813	4.967	8.033	117.06	93.7	99.9
T106	389.016	69670.764	14546.1	93.89	89.991	4.733	9.024	114.333	100.567	100.8
T206	444.675	75823.935	14589.6	94.613	90.53	4.633	8.942	113.877	99.967	102
T306	470.928	72806.269	14602.6	95.289	90.228	4.633	8.488	113.163	100.267	103.5

T	Balanza de pagos (millones US\$) - Balanza en Cuenta Corriente - Remesas del Exterior	Producto bruto interno (millones de soles constantes de 2007) - PBI Global	Producto Bruto Interno USA billones dólares	Índice de Gasto de Consumo Personal	Índice de precios Lima Metropolitana (índice 2009 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Tasa de desempleo USA	Tasa de desempleo Perú	Índice del tipo de cambio real (base 2009=100) - Bilateral	Índice de salario real Perú	Índice de costo de empleo USA
	Remesa	PBI_P	PBI_USA	IDCP_USA	IPC_PERU	TDE_USA	TDE_PE	TCR	ISR_PE	ICE_USA
T406	532.876	76296.862	14716.9	95.125	90.164	4.433	7.714	111.582	100.367	105.1
T107	475.942	73353.822	14726	96.011	90.364	4.5	9.776	111.347	100.133	107.1
T207	508.742	80625.631	14838.7	96.774	91.254	4.5	8.295	111.761	99.133	108.7
T307	542.452	80689.081	14938.5	97.322	92.397	4.667	8.169	109.975	97.933	109.7
T407	603.679	85024.465	14991.8	98.298	93.317	4.8	7.444	104.405	102.767	110.9
T108	571.076	80813.101	14889.5	99.14	94.737	5	9.312	100.147	105.067	111.4
T208	616.302	89146.443	14963.4	100.177	96.309	5.333	7.914	98.085	103.367	112.4
T308	630.702	88439.838	14891.6	101.196	98.028	6	8.497	100.504	101.533	113.3
T408	625.564	90523.622	14577	99.745	99.519	6.867	7.776	102.548	100	114.1
T109	547.488	82894.933	14375	99.182	100.036	8.267	9.304	104.592	99.5	115.3
T209	581.053	88427.179	14355.6	99.627	100.128	9.3	8.488	100.157	99.4	116.2
T309	615.439	88282.984	14402.5	100.254	99.905	9.633	7.825	98.871	99.667	116.8
T409	664.718	92978.92	14541.9	100.937	99.931	9.933	7.921	96.38	99.567	117.7
T110	587.547	87418.207	14604.8	101.282	100.711	9.8	9.177	95.082	98.8	118.1
T210	609.309	96887.262	14745.9	101.396	101.278	9.633	7.573	94.707	98.267	119.1
T310	636.166	96918.823	14845.5	101.696	102.069	9.5	7.64	92.87	97.5	120.2
T410	700.89	101155.708	14939	102.237	102.06	9.567	7.133	93.122	99.3	121.2
T111	633.629	94996.282	14881.3	103.002	103.085	9.033	9.341	92.52	104.133	122
T211	675.154	102176.042	14989.6	104.043	104.422	9.067	7.29	93.124	103.967	122.5
T311	680.097	102605.532	15021.1	104.595	105.616	9	7.299	91.01	109.367	123.2
T411	708.082	107274.127	15190.3	104.956	106.68	8.633	6.964	88.967	114.467	123.7

T	Balanza de pagos (millones US\$) - Balanza en Cuenta Corriente - Remesas del Exterior	Producto bruto interno (millones de soles constantes de 2007) - PBI Global	Producto Bruto Interno USA billones dólares	Índice de Gasto de Consumo Personal	Índice de precios Lima Metropolitana (Índice 2009 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)	Tasa de desempleo USA	Tasa de desempleo Perú	Índice del tipo de cambio real (base 2009=100) - Bilateral	Índice de salario real Perú	Índice de costo de empleo USA
	Remesa	PBI_P	PBI_USA	IDCP_USA	IPC_PERU	TDE_USA	TDE_PE	TCR	ISR_PE	ICE_USA
T112	677.538	100668.84	15291	105.563	107.423	8.233	8.658	88.111	113.7	124.7
T212	689.649	107960.879	15362.4	105.885	108.676	8.2	6.307	87.267	116.567	125.8
T312	703.944	109624.763	15380.8	106.232	109.328	8.033	6.607	85.382	124.167	127.1
T412	716.824	113018.504	15384.3	106.804	109.722	7.833	5.624	84.016	123.7	127.9
T113	636.813	105427.636	15491.9	107.184	110.256	7.7	6.412	83.786	123.1	129.1
T213	687.127	114690.341	15521.6	107.229	111.408	7.5	5.769	86.232	121.833	129.9
T313	674.996	115431.137	15641.3	107.625	112.734	7.233	5.931	89.476	120.4	130.9
T413	708.31	120899.604	15793.9	108.089	112.96	6.967	5.675	88.999	120.133	132.1
T114	632.75	110643.304	15747	108.654	114.012	6.633	6.945	89.652	119.033	133
T214	662.966	116939.264	15900.8	109.136	115.318	6.2	5.664	89.126	117.7	134.2
T314	663.578	117592.103	16094.5	109.456	116.023	6.067	5.602	89.627	116.981	134.8
T414	677.245	122201.778	16186.7	109.384	116.526	5.7	5.553	91.952	116.476	135.8
T115	627.705	112788.297	16269	108.947	117.38	5.6	7.021	94.747	115.631	136.7
T215	667.015	120660.084	16374.2	109.41	119.135	5.45	6.826	97.111	113.927	137.8
T315	714.532	121314.563	16454.9	109.761	120.474	5.15	6.418	98.391	112.659	138.9
T415	715.812	127913.434	16490.7	109.807	121.277	5	5.692	100.621	111.914	140.5
T116	671.695	117964.788	16525	109.985	122.616	4.9	7.22	103.421	110.693	141.5
T216	720.607	125335.398	16583.1	110.555	123.418	4.85	6.985	99.947	119.738	142.4
T316	744.608	127082.806	16727	111.034	124.101	4.9	6.497	100.351	123.949	144
T416	746.977	131807.588	16813.3	111.583	125.315	4.7	6.262	101.293	122.748	144.9

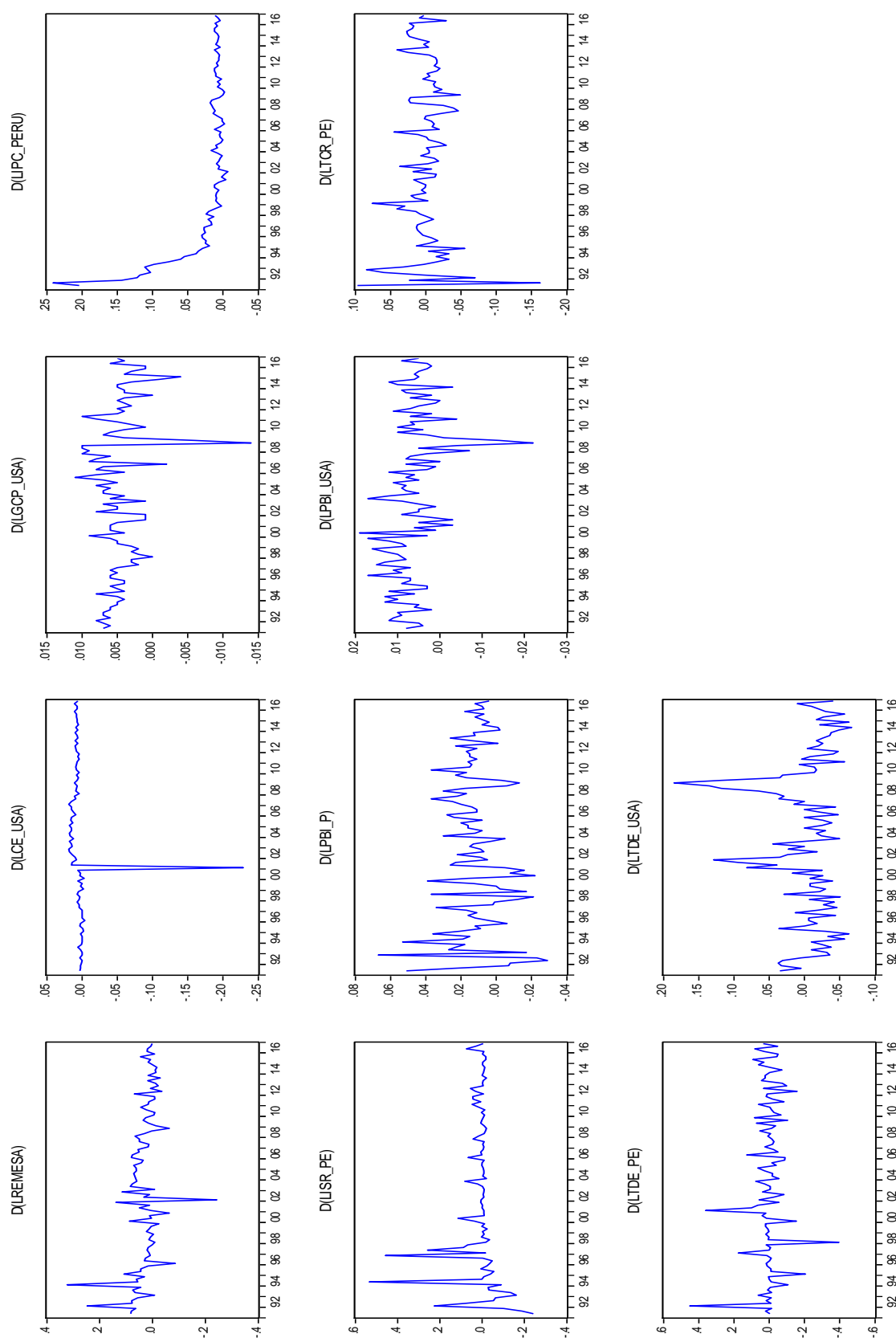
Fuente: Elaboración propia con base a la serie de datos históricos reportados por el BCRP, INEI, BLS Y BEA

Anexo 2: Variables desestacionalizadas en niveles



Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 3: Variables desestacionalizadas en Primeras diferencias



Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 4. Vector de corrección de errores, metodología Johansen

Vector Error Correction Estimates  
Date: 07/23/19 Time: 14:08  
Sample (adjusted): 1992Q3 2016Q4  
Included observations: 98 after adjustments  
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1			
LREMESA(-1)	1.000000			
LCE_USA(-1)	-1.464677 (0.34257) [-4.27554]			
LPBI_USA(-1)	-3.380914 (0.30704) [-11.0112]			
LTDE_PE(-1)	-1.641228 (0.33359) [-4.91989]			
C	36.38135 (2.44498) [ 14.8800]			
Error Correction:	D(LREMESA)	D(LCE_USA)	D(LPBI_USA)	D(LTDE_PE)
CointEq1	-0.110763 (0.01883) [-5.88346]	-0.018960 (0.01524) [-1.24412]	-0.000334 (0.00369) [-0.09055]	0.008906 (0.05136) [ 0.17342]
D(LREMESA(-1))	0.028478 (0.08368) [ 0.34031]	0.027063 (0.06774) [ 0.39951]	0.016380 (0.01642) [ 0.99763]	0.033951 (0.22828) [ 0.14873]
D(LREMESA(-2))	0.084796 (0.05971) [ 1.42021]	0.025545 (0.04833) [ 0.52853]	-0.003260 (0.01171) [-0.27833]	0.108714 (0.16288) [ 0.66747]
D(LREMESA(-3))	-0.064131 (0.05870) [-1.09248]	-0.014570 (0.04752) [-0.30661]	0.004494 (0.01152) [ 0.39020]	-0.048638 (0.16014) [-0.30373]
D(LREMESA(-4))	0.045130 (0.05735) [ 0.78699]	-0.052168 (0.04642) [-1.12382]	-0.010079 (0.01125) [-0.89578]	-0.150040 (0.15643) [-0.95913]
D(LREMESA(-5))	0.121904 (0.05839) [ 2.08764]	0.016034 (0.04727) [ 0.33922]	-0.005547 (0.01146) [-0.48415]	-0.013930 (0.15929) [-0.08745]
D(LCE_USA(-1))	-0.612165 (0.16254) [-3.76619]	0.026669 (0.13158) [ 0.20269]	-0.013613 (0.03189) [-0.42685]	-0.692383 (0.44340) [-1.56152]
D(LCE_USA(-2))	-0.098613 (0.16622) [-0.59326]	-0.095250 (0.13456) [-0.70788]	0.039345 (0.03261) [ 1.20640]	-0.080274 (0.45345) [-0.17703]

D(LCE_USA(-3))	-0.770983 (0.15463) [-4.98588]	0.089626 (0.12517) [ 0.71601]	-0.002971 (0.03034) [-0.09792]	0.158707 (0.42183) [ 0.37623]
D(LCE_USA(-4))	0.968321 (0.16644) [ 5.81800]	0.048826 (0.13473) [ 0.36240]	-0.006739 (0.03266) [-0.20637]	-0.224958 (0.45402) [-0.49548]
D(LCE_USA(-5))	-0.054864 (0.18315) [-0.29956]	0.078389 (0.14826) [ 0.52872]	-0.018626 (0.03594) [-0.51832]	0.014803 (0.49963) [ 0.02963]
D(LPBI_USA(-1))	1.703959 (0.58995) [ 2.88829]	0.208223 (0.47757) [ 0.43601]	0.381378 (0.11575) [ 3.29483]	0.924105 (1.60936) [ 0.57421]
D(LPBI_USA(-2))	-1.298487 (0.64752) [-2.00532]	0.616188 (0.52416) [ 1.17556]	0.207460 (0.12705) [ 1.63296]	-2.665040 (1.76639) [-1.50875]
D(LPBI_USA(-3))	1.171611 (0.66406) [ 1.76432]	-1.173062 (0.53755) [-2.18223]	0.033033 (0.13029) [ 0.25353]	1.710028 (1.81151) [ 0.94398]
D(LPBI_USA(-4))	-1.595066 (0.66386) [-2.40272]	1.061364 (0.53739) [ 1.97504]	0.162315 (0.13025) [ 1.24617]	-0.653449 (1.81096) [-0.36083]
D(LPBI_USA(-5))	0.660766 (0.61397) [ 1.07621]	-0.724723 (0.49701) [-1.45817]	0.049694 (0.12046) [ 0.41252]	1.250083 (1.67488) [ 0.74637]
D(LTDE_PE(-1))	-0.218731 (0.05937) [-3.68391]	-0.036340 (0.04806) [-0.75609]	-0.007812 (0.01165) [-0.67055]	-0.060219 (0.16197) [-0.37179]
D(LTDE_PE(-2))	-0.127793 (0.04762) [-2.68352]	-0.018957 (0.03855) [-0.49175]	0.004449 (0.00934) [ 0.47621]	0.023167 (0.12991) [ 0.17833]
D(LTDE_PE(-3))	-0.095413 (0.04621) [-2.06479]	-0.017027 (0.03741) [-0.45518]	-0.006158 (0.00907) [-0.67923]	0.011153 (0.12606) [ 0.08848]
D(LTDE_PE(-4))	-0.115745 (0.04473) [-2.58755]	0.040045 (0.03621) [ 1.10591]	0.003911 (0.00878) [ 0.44562]	-0.112278 (0.12203) [-0.92012]
D(LTDE_PE(-5))	-0.083418 (0.04397) [-1.89697]	-0.006255 (0.03560) [-0.17571]	0.001008 (0.00863) [ 0.11678]	0.000285 (0.11996) [ 0.00237]
DUMMY1	0.148867 (0.02267) [ 6.56576]	-0.005153 (0.01835) [-0.28073]	0.004445 (0.00445) [ 0.99930]	-0.048365 (0.06185) [-0.78196]
R-squared	0.761814	0.202829	0.233602	0.134617
Adj. R-squared	0.696000	-0.017442	0.021834	-0.104503
Sum sq. resids	0.071005	0.046528	0.002733	0.528394
S.E. equation	0.030566	0.024743	0.005997	0.083382
F-statistic	11.57519	0.920816	1.103105	0.562969



Log likelihood	215.2126	235.9244	374.8160	116.8652
Akaike AIC	-3.943114	-4.365803	-7.200327	-1.936024
Schwarz SC	-3.362815	-3.785504	-6.620028	-1.355725
Mean dependent	0.025878	0.004969	0.006122	-0.003061
S.D. dependent	0.055437	0.024530	0.006064	0.079339

---

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.09E-13
Determinant resid covariance	3.93E-14
Log likelihood	956.2755
Akaike information criterion	-17.61787
Schwarz criterion	-15.16479
Number of coefficients	93

---

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 5. Modelo ARLD - Propuesto

Dependent Variable: LREMESA

Method: ARDL

Date: 07/16/19 Time: 01:02

Sample (adjusted): 1992Q1 2016Q4

Included observations: 100 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (4 lags, automatic): LPBI\_P LIPC\_PERU LTDE\_PE

LTDE\_USA LISR\_PE LPBI\_USA LGCP\_USA LTDE\_USA LCE\_USA

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 7812500

Selected Model: ARDL(4, 1, 2, 4, 0, 1, 1, 1, 0, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LREMESA(-1)	0.533197	0.109964	4.848843	0.0000
LREMESA(-2)	0.128383	0.123530	1.039285	0.3021
LREMESA(-3)	-0.138583	0.115530	-1.199543	0.2342
LREMESA(-4)	0.200520	0.092034	2.178767	0.0326
LPBI_P	0.815064	0.399183	2.041829	0.0448
LPBI_P(-1)	-0.834394	0.388392	-2.148328	0.0351
LIPC_PERU	-1.799611	0.974066	-1.847524	0.0688
LIPC_PERU(-1)	0.129182	1.678042	0.076984	0.9388
LIPC_PERU(-2)	1.285903	0.973513	1.320890	0.1907
LTDE_PE	0.027931	0.070008	0.398965	0.6911
LTDE_PE(-1)	0.016893	0.073883	0.228646	0.8198
LTDE_PE(-2)	0.080168	0.071485	1.121478	0.2658
LTDE_PE(-3)	-0.005989	0.078554	-0.076240	0.9394
LTDE_PE(-4)	0.156355	0.062469	2.502943	0.0146
LTCR_PE	-0.563571	0.158105	-3.564541	0.0007
LISR_PE	-0.014463	0.065681	-0.220202	0.8263
LISR_PE(-1)	-0.131558	0.064199	-2.049208	0.0441
LPBI_USA	-0.662314	1.017149	-0.651147	0.5170
LPBI_USA(-1)	3.735073	1.138511	3.280664	0.0016
LGCP_USA	-0.223385	1.617146	-0.138136	0.8905
LGCP_USA(-1)	-2.224005	1.520778	-1.462412	0.1480
LTDE_USA	0.073694	0.039354	1.872570	0.0652

LCE_USA	0.145925	0.250366	0.582847	0.5618
LCE_USA(-1)	-0.080667	0.272937	-0.295551	0.7684
LCE_USA(-2)	0.391419	0.280511	1.395377	0.1672
LCE_USA(-3)	-0.576312	0.288104	-2.000362	0.0492
LCE_USA(-4)	0.932410	0.222205	4.196171	0.0001
C	-15.74366	2.404437	-6.547750	0.0000

---

R-squared	0.997855	Mean dependent var	5.669070
Adjusted R-squared	0.997050	S.D. dependent var	0.771379
S.E. of regression	0.041896	Akaike info criterion	-3.275735
Sum squared resid	0.126383	Schwarz criterion	-2.546287
Log likelihood	191.7867	Hannan-Quinn criter.	-2.980514
F-statistic	1240.280	Durbin-Watson stat	1.665639
Prob(F-statistic)	0.000000		

---

\*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 6: Modelo ARLD Propuesto - Cointegración y ecuación de largo plazo

ARDL Cointegrating And Long Run Form

Dependent Variable: LREMESA

Selected Model: ARDL(4, 1, 2, 4, 0, 1, 1, 1, 0, 4)

Date: 07/16/19 Time: 01:04

Sample: 1991Q1 2016Q4

Included observations: 100

Cointegrating Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LREMESA(-1))	-0.190320	0.098504	-1.932114	0.0573
D(LREMESA(-2))	-0.061938	0.091244	-0.678816	0.4994
D(LREMESA(-3))	-0.200520	0.092034	-2.178767	0.0326
D(LPBI_P)	0.815064	0.399183	2.041829	0.0448
D(LIPC_PERU)	-1.799611	0.974066	-1.847524	0.0688
D(LIPC_PERU(-1))	-1.285903	0.973513	-1.320890	0.1907
D(LTDE_PE)	0.027931	0.070008	0.398965	0.6911
D(LTDE_PE(-1))	-0.080168	0.071485	-1.121478	0.2658
D(LTDE_PE(-2))	0.005989	0.078554	0.076240	0.9394
D(LTDE_PE(-3))	-0.156355	0.062469	-2.502943	0.0146
D(LTCR_PE)	-0.563571	0.158105	-3.564541	0.0007
D(LISR_PE)	-0.014463	0.065681	-0.220202	0.8263
D(LPBI_USA)	-0.662314	1.017149	-0.651147	0.5170
D(LGCP_USA)	-0.223385	1.617146	-0.138136	0.8905
D(LTDE_USA)	0.073694	0.039354	1.872570	0.0652
D(LCE_USA)	0.145925	0.250366	0.582847	0.5618
D(LCE_USA(-1))	-0.391419	0.280511	-1.395377	0.1672
D(LCE_USA(-2))	0.576312	0.288104	2.000362	0.0492
D(LCE_USA(-3))	-0.932410	0.222205	-4.196171	0.0001
CointEq(-1)	-0.276483	0.059517	-4.645469	0.0000

$$\begin{aligned} \text{Cointeq} = & \text{LREMESA} - (-0.0699 * \text{LPBI\_P} - 1.3908 * \text{LIPC\_PERU} + 0.9959 \\ & * \text{LTDE\_PE} - 2.0384 * \text{LTCR\_PE} - 0.5281 * \text{LISR\_PE} + 11.1137 * \text{LPBI\_USA} \\ & - 8.8519 * \text{LGCP\_USA} + 0.2665 * \text{LTDE\_USA} + 2.9397 * \text{LCE\_USA} - 56.9426) \end{aligned}$$

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPBI_P	-0.069913	1.014126	-0.068939	0.9452
LIPC_PERU	-1.390772	0.511024	-2.721541	0.0081
LTDE_PE	0.995934	0.252898	3.938092	0.0002
LTCR_PE	-2.038355	0.482250	-4.226762	0.0001
LISR_PE	-0.528138	0.191300	-2.760786	0.0073
LPBI_USA	11.113735	2.858997	3.887285	0.0002
LGCP_USA	-8.851867	5.004503	-1.768780	0.0812
LTDE_USA	0.266540	0.149169	1.786836	0.0782
LCE_USA	2.939692	0.550338	5.341612	0.0000
C	-56.942581	12.052792	-4.724431	0.0000

Elaboración propia con Eviews-9.

Nota: Los coeficientes estimados del modelo propuesto, no cumplen con los signos esperados. Asimismo, los test estadísticos aplicados al modelo propuesto violan los supuestos de normalidad, heterocedasticidad y autocorrelación serial, por ello, se descartó el modelo propuesto.

Anexo 7. Modelo ARLD - Final

Dependent Variable: LREMESA

Method: ARDL

Date: 07/16/19 Time: 00:33

Sample (adjusted): 1992Q4 2016Q4

Included observations: 97 after adjustments

Maximum dependent lags: 7 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (7 lags, automatic): LCE\_USA LPBI\_USA LTDE\_PE

Fixed regressors: DUMY1 C

Number of models evaluated: 3584

Selected Model: ARDL(1, 5, 6, 7)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LREMESA(-1)	0.854042	0.028677	29.78107	0.0000
LCE_USA	-0.001541	0.163727	-0.009412	0.9925
LCE_USA(-1)	-0.508245	0.216947	-2.342711	0.0219
LCE_USA(-2)	0.522563	0.214671	2.434251	0.0174
LCE_USA(-3)	-0.625863	0.208111	-3.007353	0.0036
LCE_USA(-4)	1.771801	0.203579	8.703268	0.0000
LCE_USA(-5)	-0.923543	0.167602	-5.510347	0.0000
LPBI_USA	0.247388	0.635321	0.389390	0.6981
LPBI_USA(-1)	1.692014	1.002137	1.688405	0.0956
LPBI_USA(-2)	-2.931588	1.006942	-2.911378	0.0048
LPBI_USA(-3)	2.583314	1.055482	2.447521	0.0168
LPBI_USA(-4)	-2.827568	1.073658	-2.633584	0.0103
LPBI_USA(-5)	2.545902	1.072624	2.373527	0.0203
LPBI_USA(-6)	-0.858739	0.645302	-1.330754	0.1874
LTDE_PE	-0.055124	0.047400	-1.162961	0.2486
LTDE_PE(-1)	0.009952	0.062593	0.158998	0.8741
LTDE_PE(-2)	0.064809	0.061764	1.049302	0.2975
LTDE_PE(-3)	0.088690	0.058651	1.512157	0.1348
LTDE_PE(-4)	-0.019613	0.052854	-0.371070	0.7117
LTDE_PE(-5)	0.041482	0.052011	0.797571	0.4277
LTDE_PE(-6)	0.027315	0.049288	0.554186	0.5811
LTDE_PE(-7)	0.084498	0.040967	2.062565	0.0427

DUMY1	0.130930	0.023493	5.573067	0.0000
C	-5.005930	0.935752	-5.349634	0.0000

---

R-squared	0.998662	Mean dependent var	5.719031
Adjusted R-squared	0.998240	S.D. dependent var	0.727615
S.E. of regression	0.030527	Akaike info criterion	-3.929837
Sum squared resid	0.068027	Schwarz criterion	-3.292795
Log likelihood	214.5971	Hannan-Quinn criter.	-3.672248
F-statistic	2368.132	Durbin-Watson stat	2.166452
Prob(F-statistic)	0.000000		

---

\*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Elaboración propia con Eviews-9.

ANEXO 8: Modelo ARLD cointegración y ecuación de largo plazo

ARDL Cointegrating And Long Run Form

Dependent Variable: LREMESA

Selected Model: ARDL(1, 5, 6, 7)

Date: 07/16/19 Time: 00:26

Sample: 1991Q1 2016Q4

Included observations: 97

Cointegrating Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LCE_USA)	-0.001541	0.163727	-0.009412	0.9925
D(LCE_USA(-1))	-0.522563	0.214671	-2.434251	0.0174
D(LCE_USA(-2))	0.625863	0.208111	3.007353	0.0036
D(LCE_USA(-3))	-1.771801	0.203579	-8.703268	0.0000
D(LCE_USA(-4))	0.923543	0.167602	5.510347	0.0000
D(LPBI_USA)	0.247388	0.635321	0.389390	0.6981
D(LPBI_USA(-1))	2.931588	1.006942	2.911378	0.0048
D(LPBI_USA(-2))	-2.583314	1.055482	-2.447521	0.0168
D(LPBI_USA(-3))	2.827568	1.073658	2.633584	0.0103
D(LPBI_USA(-4))	-2.545902	1.072624	-2.373527	0.0203
D(LPBI_USA(-5))	0.858739	0.645302	1.330754	0.1874
D(LTDE_PE)	-0.055124	0.047400	-1.162961	0.2486
D(LTDE_PE(-1))	-0.064809	0.061764	-1.049302	0.2975
D(LTDE_PE(-2))	-0.088690	0.058651	-1.512157	0.1348
D(LTDE_PE(-3))	0.019613	0.052854	0.371070	0.7117
D(LTDE_PE(-4))	-0.041482	0.052011	-0.797571	0.4277
D(LTDE_PE(-5))	-0.027315	0.049288	-0.554186	0.5811
D(LTDE_PE(-6))	-0.084498	0.040967	-2.062565	0.0427
D(DUMY1)	0.130930	0.023493	5.573067	0.0000
CointEq(-1)	-0.145958	0.028677	-5.089659	0.0000

$$\text{Cointeq} = \text{LREMESA} - (1.6112 \cdot \text{LCE\_USA} + 3.0880 \cdot \text{LPBI\_USA} + 1.6581 \cdot \text{LTDE\_PE} + 0.8970 \cdot \text{DUMY1} - 34.2971)$$

Long Run Coefficients



Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCE_USA	1.611239	0.246147	6.545831	0.0000
LPBI_USA	3.088029	0.228437	13.518069	0.0000
LTDE_PE	1.658074	0.289450	5.728354	0.0000
DUMY1	0.897038	0.243270	3.687422	0.0004
C	-34.297084	2.207679	-15.535358	0.0000

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 9: Test de límites de ARDL

ARDL Bounds Test

Date: 07/16/19 Time: 00:35

Sample: 1992Q4 2016Q4

Included observations: 97

Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	15.12370	3

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.72	3.77
5%	3.23	4.35
2.5%	3.69	4.89
1%	4.29	5.61

Test Equation:

Dependent Variable: D(LREMESA)

Method: Least Squares

Date: 07/16/19 Time: 00:35

Sample: 1992Q4 2016Q4

Included observations: 97

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LCE_USA)	-0.001541	0.163727	-0.009412	0.9925
D(LCE_USA(-1))	-0.744959	0.173406	-4.296049	0.0001
D(LCE_USA(-2))	-0.222395	0.180049	-1.235195	0.2207
D(LCE_USA(-3))	-0.848259	0.167317	-5.069756	0.0000
D(LCE_USA(-4))	0.923543	0.167602	5.510347	0.0000
D(LPBI_USA)	0.247388	0.635321	0.389390	0.6981
D(LPBI_USA(-1))	1.488680	0.642543	2.316856	0.0233
D(LPBI_USA(-2))	-1.442909	0.664427	-2.171658	0.0331
D(LPBI_USA(-3))	1.140405	0.677783	1.682552	0.0967

D(LPBI_USA(-4))	-1.687163	0.676231	-2.494950	0.0149
D(LPBI_USA(-5))	0.858739	0.645302	1.330754	0.1874
D(LTDE_PE)	-0.055124	0.047400	-1.162961	0.2486
D(LTDE_PE(-1))	-0.287181	0.059478	-4.828335	0.0000
D(LTDE_PE(-2))	-0.222372	0.058896	-3.775688	0.0003
D(LTDE_PE(-3))	-0.133682	0.049309	-2.711103	0.0084
D(LTDE_PE(-4))	-0.153295	0.045620	-3.360281	0.0012
D(LTDE_PE(-5))	-0.111813	0.041219	-2.712627	0.0083
D(LTDE_PE(-6))	-0.084498	0.040967	-2.062565	0.0427
DUMMY1	0.130930	0.023493	5.573067	0.0000
C	-5.005930	0.935752	-5.349634	0.0000
LCE_USA(-1)	0.235173	0.057906	4.061290	0.0001
LPBI_USA(-1)	0.450722	0.090700	4.969400	0.0000
LTDE_PE(-1)	0.242009	0.037104	6.522412	0.0000
LREMESA(-1)	-0.145958	0.028677	-5.089659	0.0000

---

R-squared	0.769601	Mean dependent var	0.025330
Adjusted R-squared	0.697009	S.D. dependent var	0.055458
S.E. of regression	0.030527	Akaike info criterion	-3.929837
Sum squared resid	0.068027	Schwarz criterion	-3.292795
Log likelihood	214.5971	Hannan-Quinn criter.	-3.672248
F-statistic	10.60178	Durbin-Watson stat	2.166452
Prob(F-statistic)	0.000000		

---

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 10: Test de errores de especificación-RESET de Ramsey

Ramsey RESET Test

Equation: EQ01\_7\_RE3

Specification: LREMESA LREMESA(-1) LCE\_USA LCE\_USA(-1)

LCE\_USA(-2) LCE\_USA(-3) LCE\_USA(-4) LCE\_USA(-5) LPBI\_USA

LPBI\_USA(-1) LPBI\_USA(-2) LPBI\_USA(-3) LPBI\_USA(-4) LPBI\_USA(-

5) LPBI\_USA(-6) LTDE\_PE LTDE\_PE(-1) LTDE\_PE(-2) LTDE\_PE(-3)

LTDE\_PE(-4) LTDE\_PE(-5) LTDE\_PE(-6) LTDE\_PE(-7) DUMY1 C

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.089221	72	0.2797
F-statistic	1.186403	(1, 72)	0.2797

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.001103	1	0.001103
Restricted SSR	0.068027	73	0.000932
Unrestricted SSR	0.066924	72	0.000930

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: LREMESA

Method: ARDL

Date: 07/16/19 Time: 00:43

Sample: 1992Q4 2016Q4

Included observations: 97

Maximum dependent lags: 7 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (7 lags, automatic):

Fixed regressors: C

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LREMESA(-1)	1.040264	0.173350	6.000933	0.0000
LCE_USA	0.024626	0.165273	0.149002	0.8820
LCE_USA(-1)	-0.610207	0.236028	-2.585319	0.0118
LCE_USA(-2)	0.661170	0.249318	2.651911	0.0098

LCE_USA(-3)	-0.743967	0.234429	-3.173531	0.0022
LCE_USA(-4)	2.176205	0.423304	5.140999	0.0000
LCE_USA(-5)	-1.113969	0.242041	-4.602407	0.0000
LPBI_USA	0.156834	0.639935	0.245078	0.8071
LPBI_USA(-1)	2.143309	1.083231	1.978626	0.0517
LPBI_USA(-2)	-3.563461	1.160983	-3.069348	0.0030
LPBI_USA(-3)	3.200349	1.196711	2.674287	0.0093
LPBI_USA(-4)	-3.523808	1.248356	-2.822758	0.0062
LPBI_USA(-5)	3.115080	1.191913	2.613514	0.0109
LPBI_USA(-6)	-0.975645	0.653356	-1.493282	0.1397
LTDE_PE	-0.057339	0.047383	-1.210118	0.2302
LTDE_PE(-1)	0.016755	0.062824	0.266696	0.7905
LTDE_PE(-2)	0.082754	0.063847	1.296129	0.1991
LTDE_PE(-3)	0.118226	0.064549	1.831579	0.0712
LTDE_PE(-4)	-0.021988	0.052832	-0.416185	0.6785
LTDE_PE(-5)	0.052251	0.052877	0.988162	0.3264
LTDE_PE(-6)	0.029520	0.049267	0.599185	0.5509
LTDE_PE(-7)	0.100969	0.043620	2.314727	0.0235
DUMY1	0.156438	0.033151	4.718988	0.0000
C	-7.219988	2.237244	-3.227180	0.0019
FITTED^2	-0.021284	0.019540	-1.089221	0.2797

---

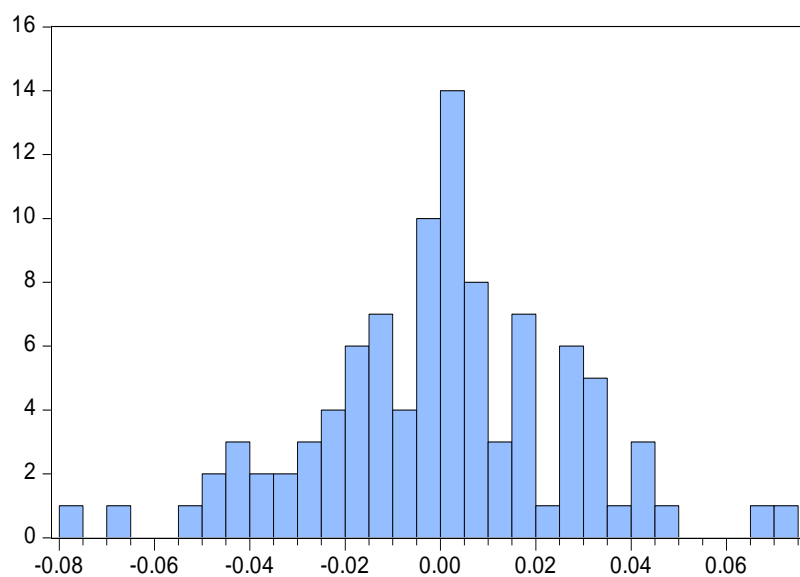
R-squared	0.998683	Mean dependent var	5.719031
Adjusted R-squared	0.998244	S.D. dependent var	0.727615
S.E. of regression	0.030488	Akaike info criterion	-3.925562
Sum squared resid	0.066924	Schwarz criterion	-3.261977
Log likelihood	215.3898	Hannan-Quinn criter.	-3.657240
F-statistic	2275.304	Durbin-Watson stat	2.156413
Prob(F-statistic)	0.000000		

---

\*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 11: Test de normalidad de los residuos - Jarque-Bera



Series: Residuals	
Sample 1992Q4 2016Q4	
Observations 97	
Mean	4.74e-15
Median	0.000720
Maximum	0.072926
Minimum	-0.075911
Std. Dev.	0.026620
Skewness	-0.123967
Kurtosis	3.487790
Jarque-Bera	1.210119
Probability	0.546042

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 12: Test de autocorrelación - Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.635712	Prob. F(2,71)	0.5325
Obs*R-squared	1.706458	Prob. Chi-Square(2)	0.4260

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: ARDL

Date: 07/16/19 Time: 00:51

Sample: 1992Q4 2016Q4

Included observations: 97

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LREMESA(-1)	0.008796	0.029859	0.294600	0.7692
LCE_USA	0.016867	0.165229	0.102084	0.9190
LCE_USA(-1)	-0.005262	0.218208	-0.024115	0.9808
LCE_USA(-2)	-0.000210	0.215803	-0.000971	0.9992
LCE_USA(-3)	-0.007060	0.209251	-0.033739	0.9732
LCE_USA(-4)	0.002276	0.204629	0.011121	0.9912
LCE_USA(-5)	-0.018183	0.169215	-0.107456	0.9147
LPBI_USA	-0.048757	0.640238	-0.076154	0.9395
LPBI_USA(-1)	0.028621	1.007540	0.028407	0.9774
LPBI_USA(-2)	0.036587	1.012978	0.036118	0.9713
LPBI_USA(-3)	0.009740	1.060945	0.009180	0.9927
LPBI_USA(-4)	-0.050960	1.080154	-0.047179	0.9625
LPBI_USA(-5)	0.036876	1.078547	0.034191	0.9728
LPBI_USA(-6)	-0.040197	0.649575	-0.061882	0.9508
LTDE_PE	0.007845	0.048159	0.162902	0.8711
LTDE_PE(-1)	-0.001093	0.063020	-0.017349	0.9862
LTDE_PE(-2)	-0.003657	0.062197	-0.058794	0.9533
LTDE_PE(-3)	-0.000917	0.058960	-0.015548	0.9876
LTDE_PE(-4)	-0.000772	0.053126	-0.014527	0.9885
LTDE_PE(-5)	-0.001165	0.052283	-0.022276	0.9823
LTDE_PE(-6)	-0.001479	0.049556	-0.029845	0.9763
LTDE_PE(-7)	-0.004869	0.041399	-0.117613	0.9067
DUMY1	0.000989	0.023703	0.041718	0.9668

C	0.281455	0.973019	0.289260	0.7732
RESID(-1)	-0.120063	0.124490	-0.964440	0.3381
RESID(-2)	-0.089776	0.123958	-0.724244	0.4713
<hr/>				
R-squared	0.017592	Mean dependent var	4.74E-15	
Adjusted R-squared	-0.328326	S.D. dependent var	0.026620	
S.E. of regression	0.030680	Akaike info criterion	-3.906349	
Sum squared resid	0.066830	Schwarz criterion	-3.216220	
Log likelihood	215.4579	Hannan-Quinn criter.	-3.627294	
F-statistic	0.050857	Durbin-Watson stat	1.980106	
Prob(F-statistic)	1.000000			

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 13: Test de Heteroscedasticidad de ARCH



Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.030244	Prob. F(1,94)	0.8623
Obs*R-squared	0.030878	Prob. Chi-Square(1)	0.8605

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 07/16/19 Time: 00:53

Sample (adjusted): 1993Q1 2016Q4

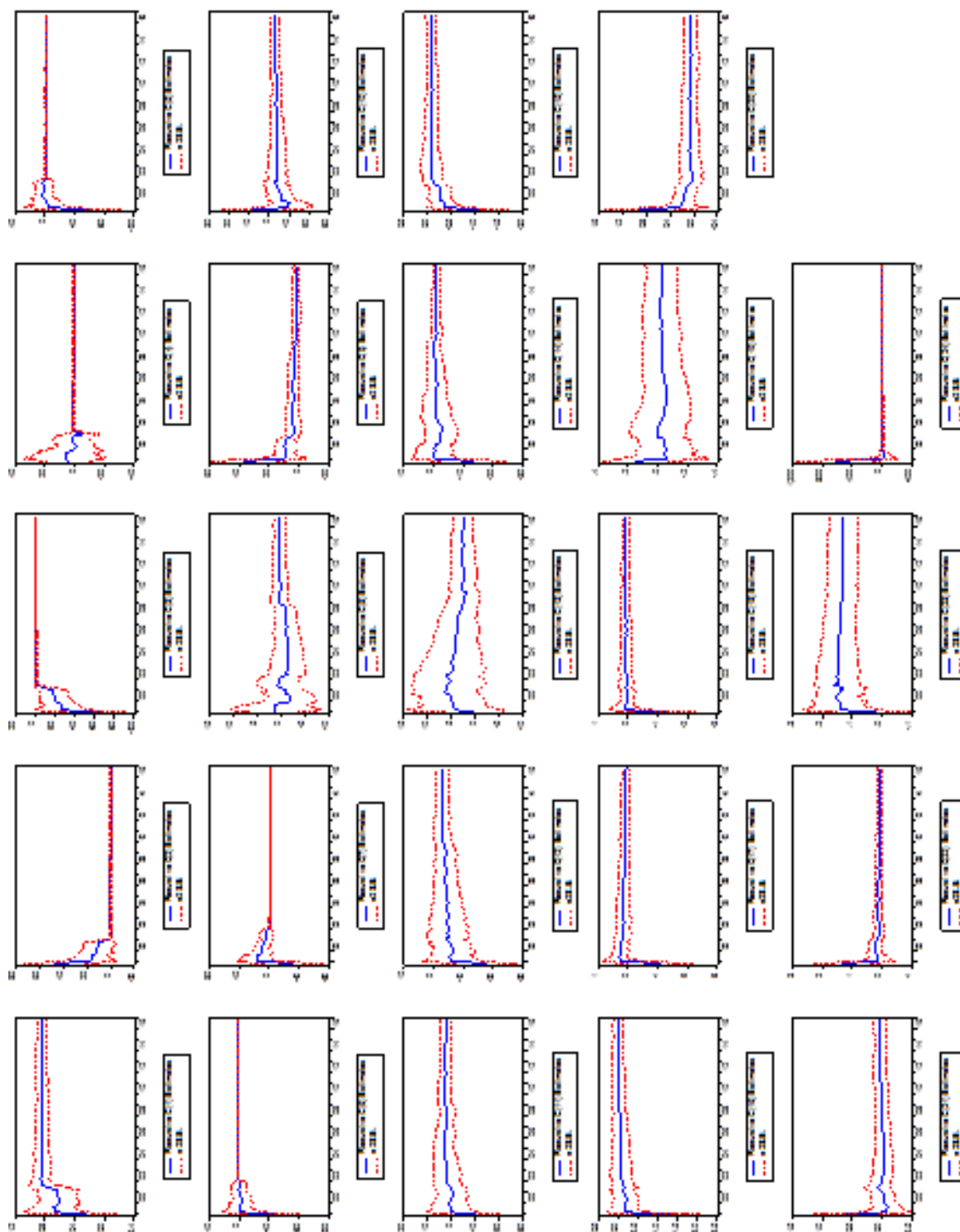
Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000696	0.000135	5.163459	0.0000
RESID^2(-1)	0.018007	0.103545	0.173909	0.8623

R-squared	0.000322	Mean dependent var	0.000709
Adjusted R-squared	-0.010313	S.D. dependent var	0.001115
S.E. of regression	0.001121	Akaike info criterion	-10.72833
Sum squared resid	0.000118	Schwarz criterion	-10.67491
Log likelihood	516.9601	Hannan-Quinn criter.	-10.70674
F-statistic	0.030244	Durbin-Watson stat	1.968970
Prob(F-statistic)	0.862311		

Elaboración propia con Eviews-9.

Anexo 14: Test de exogeneidad débil.



Fuente: Elaboración propia