



Impacto de las Remesas Familiares en el Crecimiento Económico de los Países Latinoamericanos

Celin Eliud Hernández Avila¹

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo principal identificar la relación entre el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) real de las economías de América Latina (AL) y los flujos de remesas familiares recibidos por estos países en el período 2001-2023, utilizando para este propósito series de tiempo trimestrales, expresadas en términos originales (sin desestacionalizar) y empleando la metodología de Variables Instrumentales. Se utilizan indicadores como el PIB real, remesas y un conjunto de variables de control, seleccionadas de acuerdo a la disponibilidad de datos y a trabajos empíricos sobre los determinantes del crecimiento económico (Barro, 2013). Tanto los datos descriptivos como la evidencia econométrica indican un impacto importante de las remesas como factor que estimula la demanda agregada, equilibra la balanza de pagos y contribuye positivamente al crecimiento económico en AL, pero con efectos más pronunciados en Centroamérica y República Dominicana.

Clasificación JEL: C5, C32, E3.

Palabras clave: Remesas familiares, crecimiento económico, Variables Instrumentales.

¹celin.hernandez@bch.hn

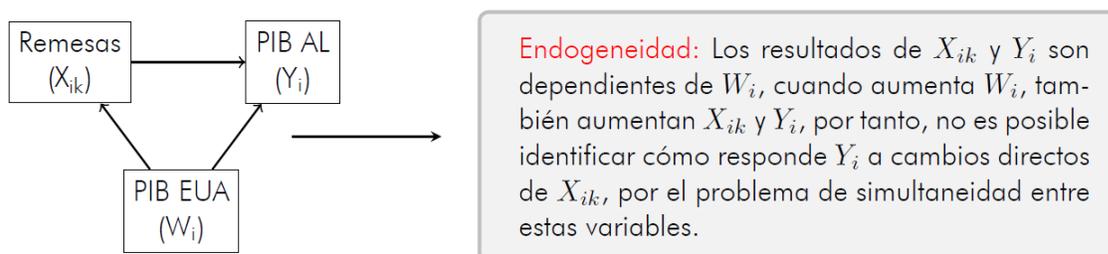
1 Introducción

De acuerdo con el sexto manual de balanza de pagos (FMI, 2012), las remesas (familiares) de los trabajadores son transferencias corrientes efectuadas por empleados a favor de residentes de otra economía, estos flujos de recursos están asociados principalmente a la migración temporal o permanente de personas hacia otras naciones. Las remesas son el resultado de un proceso altruista, en donde el migrante envía recursos para ayudar a su familia, dados los lazos sociales de obligación y afecto entre el migrante y su comunidad de origen.

En 2022, según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM, 2024), México fue el segundo mayor receptor de remesas del mundo, tras la India y, junto con los países de Centroamérica recibieron más de 61,000 millones de US\$ en 2022, reflejando la trascendencia de las remesas y su impacto como mecanismo para financiar principalmente el consumo final de los hogares en AL (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2021). Adicionalmente, en 2023, seguido de México y de acuerdo con datos de la [Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano](#), Guatemala, República Dominicana, Honduras y El Salvador fueron los mayores destinos de remesas de AL. Respecto al PIB, los cinco principales países receptores de remesas de la región en 2022 fueron Honduras (26.7%), Nicaragua (26.1%), El Salvador (24.1%) y Guatemala (19%).

El envío de remesas, principalmente desde Estados Unidos de América (EUA), está directamente relacionado con la producción real de ese país y con los vínculos comerciales entre América Latina (AL) y EUA, esto dificulta la identificación del impacto exclusivo de las remesas en el PIB real de AL, aislando la influencia de la producción de EUA sobre ambas variables.

Figura 1: Endogeneidad Remesas - PIB AL



Fuente: Elaboración propia.

Dada la endogeneidad entre las remesas y el PIB de AL, la estrategia para identificar su relación

se desarrolla utilizando la metodología de Variables Instrumentales (IV por sus siglas en inglés), en la que existe una variable auxiliar que explica el comportamiento de las remesas, pero no guarda ninguna relación con la producción real de AL.

En terminos estadísticos, la relación entre remesas y PIB real reviste un problema de endogeneidad, para abordarlo se utiliza una variación de las IV conocida como “Bartik IV” o “Shift-Share IV” (Bartik, 1991). La IV se construye con datos del empleo en EUA para aquellos Estados y Actividades Económicas (AE) donde hay más participación laboral de la población latina residente en EUA de acuerdo con el [Instituto de Políticas Migratorias](#) y la [Oficina de Estadísticas Laborales](#), ajustando el indicador por la importancia de los flujos migratorios de cada país, respecto al tamaño de su población.

Las regresiones se estimaron utilizando un panel dinámico trimestre-país en primeras diferencias, en el cual se incluyeron pesos o ponderaciones para los países (ver ecuación 1). Los datos descriptivos y la evidencia econométrica encontrada muestran la importancia de incluir estos pesos, ya que el impacto de las remesas en AL varía según país y región. Mientras que en Suramérica las remesas no tienen tanta relevancia, en Centroamérica, excluyendo Costa Rica, son parte fundamental de la cuenta corriente de la balanza de pagos, el ingreso disponible y el financiamiento del consumo final de los hogares.

Los resultados indican una elasticidad remesas-PIB real de 0.149% en AL, este efecto es estadística y económicamente significativo y sobresale respecto al impacto de las demás variables; asimismo, esto pone en evidencia la baja en la oferta de trabajo que, junto con otros factores socioeconómicos, han acelerado los flujos migratorios de AL hacia EUA y España, principalmente en los últimos 20 años.

2 Revisión de literatura

En las naciones de AL, el análisis de las remesas y su impacto sobre la actividad económica ha sido y es un tema de mucho interés, dado el aumento sostenido del ingreso de estos recursos externos, en particular en las últimas dos décadas (BID, 2021). Diversos autores han explorado este tema, Ahortor y Adenutsi (2009) estudian este fenómeno para economías en desarrollo, tomando datos de África y AL en un panel dinámico, argumentando que las remesas contribuyen

significativamente al crecimiento económico de estos países.

De similar manera, Shera y Meyer (2013), abordan las remesas y su impacto en el crecimiento económico, utilizando un conjunto de datos de panel de 21 países en desarrollo durante el período 1992-2012, naciones que experimentaron en ese período un aumento importante en los flujos de remesas, estos autores indican que las remesas contribuyen a aliviar las limitaciones presupuestarias inmediatas de las familias al reforzar las necesidades cruciales de gasto en alimentos, atención médica y educación de sus hijos. Es de precisar que, tanto el trabajo de Ahortor y Adenutsi (2009), como el de Shera y Meyer (2013), utilizan como marco teórico para la selección de variables y sus posibles efectos sobre la producción real el trabajo seminal de Barro (2013), este reconocido economista define un marco conceptual para el análisis del crecimiento económico en los países.

El presente documento sigue al marco de trabajo de los autores mencionados, en cuanto a la selección de variable y a la estimación con datos panel, pero se enfoca en los países latinoamericanos y contribuye al introducir la medición de posibles efectos heterogéneos de las remesas, según la importancia de esta variable respecto al PIB de cada país y al peso de la población latina residente en EUA y España, en relación con la población en estos países.

Adicionalmente, Salay (2019) estudia el efecto de las remesas familiares sobre el crecimiento económico de Centroamérica y República Dominicana, esta autora reconoce la endogeneidad entre remesas y PIB para estos países y propone un enfoque de IV para abordar esta problemática, utilizando como instrumento el número de empleos de la construcción en EUA, sus resultados sugieren que el impacto de las remesas sobre el crecimiento oscila entre 0.16 y 0.32 puntos porcentuales.

Esta investigación se desarrolla siguiendo un enfoque similar al de Salay (2019), al implementar la metodología de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas con Variables Instrumentales (MC2E-IV); cabe indicar que, en este caso, se amplía el "poder estadístico del panel" al incluir más países, variables de control adicionales, pesos en las regresiones y el cálculo de los instrumentos de acuerdo al planteamiento de Card (2009), quien estudia la relación entre la inmigración y la desigualdad salarial entre 1980 y 2000 en los EUA. Card (2009) emplea el método de Bartik (1991) para construir una variable IV que permita "limpiar" la endogeneidad de las horas trabajadas y los salarios de los migrantes; para lo cual estima un indicador del número total de personas que ingresaron a los EUA (según país y nivel educativo), ponderando los datos por ciudad, de acuerdo a la proporción de población migrante de cada ciudad, como fracción de la población total de esa ciudad.

Como se puede ver en la ecuación 2, la construcción del IV sigue esta metodología, en la que el indicador de empleo se pondera de acuerdo con la importancia relativa de la población latina ocupada en EUA para cada AE_j y el $Estado_s$, en el período t , respecto a sus totales; este enfoque, junto con la inclusión de pesos en las regresiones, permite ajustar de manera más precisa el impacto de las remesas sobre el crecimiento económico de AL.

3 Metodología

3.1 Variables Instrumentales y Mínimos Cuadrados en dos Etapas (MC2E)

En este trabajo emplean un conjunto de regresiones tipo panel, donde las variables están expresadas en primeras diferencias, lo que es pertinente, en vista que el objetivo es determinar el impacto de las remesas familiares en el crecimiento de las economías latinoamericanas. Un aspecto fundamental, es que se parte del precepto que las remesas son endógenas al PIB real de cada país, por lo que se hace uso de variables instrumentales como estrategia para identificar como la dinámica del flujo de remesas se transmite a la producción real.

Pesos para regresiones

De acuerdo con OIM (2024), EUA es el país de donde proceden los mayores montos de remesas familiares a nivel mundial. En América Latina, y en particular para México y Centroamérica sus condiciones sociopolíticas y la proximidad geográfica con EUA, han convertido a este país en el principal destino de los migrantes. En cambio, en América del Sur existe una mayor heterogeneidad en cuanto al destino de los flujos migratorios (BID, 2021).

En este sentido, la influencia de las remesas familiares no es homogénea en AL, por ello, las estimaciones econométricas tienen como un parámetro adicional pesos o ponderaciones, estos pesos vienen determinados partir de la combinación de los flujos de migratorios, respecto a la población de cada país, con la importancia relativa de las remesas en estas economías, algebraicamente se expresa de la siguiente manera:

$$Pesos_{it} = \left(\frac{Mig_{it}}{Pob_{it}} \right) \times \left(\frac{Rem_{it}^{US\$}}{PIB_{it}^{US\$}} \right) \quad (1)$$

Donde:

Mig_{it} : Población migrante de cada país i de AL en EUA y España en el tiempo t ²,

Pob_{it} : Es la población cada país i de AL en el tiempo t ,

$Rem_{it}^{US\$}$: Remesas familiares en US\$ recibidas por el país i de AL en el tiempo t ,

$PIB_{it}^{US\$}$: Es el PIB corriente en US\$ del país i de AL en el tiempo t .

El objetivo de los pesos es cuantificar de manera más precisa el efecto de los flujos de remesas familiares en el crecimiento del PIB real de AL.

Definición de las Variables Instrumentales (IV)

Considerando que el problema de simultaneidad entre remesas y el PIB real de los países de AL (ver Figura 1) conduce a una relación endógena entre estas variables, la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) genera resultados sesgadas e inconsistentes, en este contexto, se emplean Variables Instrumentales (IV por sus siglas en inglés) como un método de estimación alternativo. En el modelo de regresión clásica, donde, para $Y_{it} = X_{it}'\beta + \epsilon_{it}$ las K variables de X_{it} pudieran estar correlacionadas con ϵ_{it} , pero, suponemos que existe un conjunto de L variables z_{it} , en el que, las L variables z_{it} están relacionadas con X_{it} , pero no con ϵ_{it} (Greene, 2018).

Para este trabajo se utiliza una variación de las variables instrumentales conocida como "Bartik IV" o "Shift-Share IV" (Bartik, 1991). En esencia, el Bartik IV es una variable instrumental que utiliza la exposición diferencial de las unidades de la muestra a un choque común. En este caso, el impacto del empleo en EUA sobre los flujos de remesas varía según la evolución de la población ocupada en los Estados seleccionados y las Actividades Económicas (AE) identificadas; asimismo, el indicador global se obtiene de multiplicar el índice por Estado, por la proporción de población residente en cada Estado según los países de AL. El instrumento los definimos de la siguiente manera:

²Los datos agregados por país de destino se pueden ver en la Tabla A1 y, en el caso particular de Nicaragua se incluyó en el cálculo de los pesos el flujo migratorio de ese país a Costa Rica, según datos del Banco Central de Costa Rica (BCCR, 2022). y de la Organización de Naciones Unidas (ONU): [International Migrant Stock](#).

$$EL_{sjt}^{EUA} = \sum_{s=1}^m W_s \left(\sum_{j=1}^n AE_{sjt} * \omega_s \right) \quad (2)$$

$$EL_{sjt}^{EUA} = (AE_{11t} * \omega_1 + .. + AE_{1nt} * \omega_m) * W_1 + (AE_{21t} * \omega_1 + .. + AE_{2nt} * \omega_m) * W_2 + \dots \quad (3)$$

EL_{sjt}^{EUA} es el índice ponderado del empleo latino en EUA (ver Tabla A2, en el caso de Centroamérica), el ponderador ω_s indica el porcentaje de migrantes en la AE_j y el $Estado_s$ (la Figura A1 muestra los datos para Centroamérica), según datos del Instituto de Políticas Migratorias y W_s son los migrantes por estado, respecto a su total. La ecuación 2 representa el Shift del IV y el Share viene dado por:

$$Share_{it} = \frac{Mig_{it}}{\sum_{i=1}^{n=16} Mig_{it}} \times \frac{1}{Pop_{it}} \quad (4)$$

$$EL_{it}^{EUA} = EL_{sjt}^{EUA} * Share_{it} \rightarrow Shift-Share IV \quad (5)$$

Según datos disponibles de la Oficina de Estadísticas Laborales de EUA (BLS por sus siglas en inglés), se logró construir cuatro indicadores EL_{it}^{USA} : (i) economías centroamericanas, (ii) países de América del Sur, (iii) México y (iv) República Dominicana, para los bloques de países (i y ii) los IV representan una variable de choque común diferenciado por el $Share_{it}$ de cada país.

Supuestos de identificación IV

1. El EL_{it}^{USA} está relacionado con Rem_{it} y por tanto, el instrumento construido sí guarda una relación relevante con las remesas.
2. Para que el instrumento sea relevante, informativo, o que cumple la condición de rango, el parámetro asociado a la regresión entre las remesas y el instrumento debe ser diferente de cero y estadísticamente significativo.
3. La variable EL_{it}^{USA} es exógena al modelo original; lo cual equivale a decir que el indicador de empleo tiene capacidad para influir en las remesas enviadas a AL, pero no de manera directa en el PIB de esos países.

La exógeneidad del EL_{it}^{USA} indica la validez estadística del IV y el cumplimiento de la restricción de exclusión. Un ejemplo ilustrativo es la construcción de edificios en el estado de California, una actividad que genera ingresos monetarios para muchos migrantes centroamericanos y que, a su vez, es la fuente de recursos para el envío de remesas. Sin embargo, la construcción de estos edificios no tiene ninguna relación directa con el PIB de los países de Centroamérica. Otro ejemplo podría ser los empleos generados por el transporte de carga en el estado de Florida. Estos empleos no tienen ninguna relación directa con el crecimiento del PIB real en Colombia. Sin embargo, si la persona que ocupa el empleo es de origen colombiano, este trabajo puede ser la fuente para el envío de remesas a sus familiares en Bogotá.

4. Adicionalmente, dado que se trabaja con un panel dinámico, el modelo en primeras diferencias se instrumenta utilizando el rezago, según lo propuesto por Anderson y Hsiao (1982). En este contexto, el regresor $\Delta PIB_{(it-1)}$ se instrumenta con $\Delta PIB_{(it-2)}$, dado que cumple las siguientes condiciones:

$$E[PIB_{(it-2)}\Delta PIB_{(it-1)}] = E[PIB_{(it-2)}(PIB_{(it-1)} - PIB_{(it-2)})] \neq 0 \Rightarrow \text{Relevancia} \quad (6)$$

$$E[PIB_{(it-2)}\Delta \varepsilon_{it}] = E[PIB_{(it-2)}(\varepsilon_{it} - \varepsilon_{(it-1)})] = 0 \Rightarrow \text{Exogeneidad} \quad (7)$$

Una de las ventajas de esta metodología es la amplia disponibilidad de datos por Estado en la BLS de los EUA; sin embargo, el detalle por AE no es tan amplio, y, por otra parte, no se encontraron datos detallados para cada uno de los países, por eso solo se pudo construir 4 instrumentos; adicionalmente, los datos se presentan únicamente en términos desestacionalizados, contrario a la demás información a la cual no se le excluyó el componente estacional.

Ecuaciones MCO y MC2E

Un modelo econométrico con datos panel se define mediante el análisis de las unidades o individuos, en este caso, países en el tiempo y se expresa de la siguiente manera:

$$y_{it} = X'_{it}\beta + \eta_i + \epsilon_{it} \quad (8)$$

Donde:

y_{it} : Es la variables dependiente,

X'_{it} : Es el vector de variables explicativas,

β : Es el vector de parámetros del modelo,

ϵ_{it} : Es el error estocástico, en el que suponemos que $E[x_{it}\epsilon_{it}]=0$, y

η_i : Es el efecto fijo de la unidad i que resume toda la información de i que no varía en el tiempo, pero si se tiene que $E[x_{it}\eta_i] \neq 0$; el estimador de β es sesgado e inconsistente.

Para eliminar el efecto fijo η_i se emplea el método de primeras diferencias, tal que si rezagamos la ecuación 8:

$$y_{it-1} = X'_{it-1}\beta + \eta_i + \epsilon_{it-1} \quad (9)$$

Restando la ecuación 8 de la ecuación 9 para obtener la ecuación en primeras diferencias, se obtiene:

$$y_{it} - y_{it-1} = (X'_{it} - X'_{it-1})\beta + \eta_i - \eta_i + (\epsilon_{it} - \epsilon_{it-1}) \quad (10)$$

De manera compacta el modelo en primeras diferencias es igual a:

$$\Delta y_{it} = \Delta X'_{it}\beta + \Delta \epsilon_{it} \quad (11)$$

Donde asumimos que, $E[\Delta \epsilon_{it}] = 0$, por tanto, el modelo en primeras diferencias entrega una estimación consistente de β , pero aún persiste la endogeneidad de las variables en análisis, en tal sentido, se plantea el siguiente modelo a estimar:

$$\Delta y_{it} = \alpha \Delta y_{it-1} + \Delta X'_{it}\beta + \Delta \epsilon_{it} \quad (12)$$

Donde, y_{it-1} es predeterminada y asumimos falta de correlación serial, pero no necesariamente independencia en el tiempo; entonces, se puede instrumentar Δy_{it-1} con Δy_{it-2} (Arellano & Bond, 1991).

Ecuación MCO

$$\Delta PIB_{it} = \theta_0 + \theta_1 \Delta PIB_{it-1} + \theta_2 \Delta Rem_{it} + \theta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \theta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \theta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \theta_6 \Delta Apert_{it} + \theta_7 Inf_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

Ecuaciones MC2E con IV

Ecuación Estructural

$$\Delta PIB_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PIB_{it-1} + \alpha_2 \Delta Rem_{it} + \alpha_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \alpha_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \alpha_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \alpha_6 \Delta Apert_{it} + \alpha_7 Inf_{it} + \epsilon_{it} \quad (14)$$

Ecuaciones de la Primera Etapa:

$$\Delta Rem_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta PIB_{it-2} + \beta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \beta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \beta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \beta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \beta_6 \Delta Apert_{it} + \beta_7 Inf_{it} + \omega_{it} \quad (15)$$

$$\Delta PIB_{it-1} = \vartheta_0 + \vartheta_1 \Delta PIB_{it-2} + \vartheta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \vartheta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \vartheta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \vartheta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \vartheta_6 \Delta Apert_{it} + \vartheta_7 Inf_{it} + \nu_{it} \quad (16)$$

Ecuación en Forma reducida (Segunda Etapa) (desarrollo algebraico en el Anexo 7.1)

$$\Delta PIB_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta PIB_{it-2} + \gamma_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \gamma_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \gamma_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \gamma_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \gamma_6 \Delta Apert_{it} + \gamma_7 Inf_{it} + \xi_{it} \quad (17)$$

Donde:

Δ : Es el operador de primeras diferencias, dado que se están comparando las series originales (sin desestacionalizar) se aplicó una diferenciación interanual ($X_t - X_{t-4}$),

ΔPIB_{it-2} : Es el rezago en el período $t - 2$ del ΔPIB_{it} ,

$\left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it}$: Ratio Inversión Extranjera Directa - PIB, valores en US\$, país i , trimestre t ,

$\left(\frac{FBK}{PIB}\right)_{it}$: Ratio Formación Bruta de Capital - PIB, valores corrientes, país i , trimestre t ,

$\left(\frac{CFG}{PIB}\right)_{it}$: Ratio Consumo Final de Gobierno - PIB, valores corrientes, país i , trimestre t ,

Inf_{it} : Es la Inflación Interanual del país i , trimestre t ,

$Apert_{it}$: Es la Apertura Comercial del país i , trimestre t .

4 Datos

Para medir el impacto de los flujos de remesas familiares sobre el crecimiento económico de los países de AL, se utiliza un panel de datos país-trimestre. Se seleccionaron datos para 16 países (ver Anexo A3), según la disponibilidad de información para el período 2001-2023, las series temporales de las variables se recopilaban de manera trimestral y en términos de series originales (sin desestacionalizar).

4.1 Fuentes de Información

Para cada uno de los 16 países se recopiló información macroeconómica proveniente de las siguientes entidades nacionales e internacionales:

- Bancos Centrales de cada uno de los países,
- Institutos Nacionales de Estadísticas,
- Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA),
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y
- Fondo Monetario Internacional (FMI).

Adicionalmente a los datos macroeconómicos, se obtuvo información sobre migración, población y empleo de los EUA y AL de las siguientes agencias estadísticas:

- U.S Bureau of Labor Statistic (BLS),
- Bureau of Economic Analysis (BEA),
- United States Census Bureau,
- Instituto Nacional de Estadísticas de España (INE),

- Organización Internacional para las Migraciones (OIM) y
- Migration Policy Institute (MIP).

4.2 Descripción de variables seleccionadas

Para desarrollar el análisis de impacto de las remesas familiares se recolectaron de las fuentes antes mencionadas y para cada uno de los países, las siguientes variables:

1. Remesas Familiares ($Rem_{it}^{US\$}$) en dólares (US\$),
2. Producto Interno Bruto (PIB) Trimestral, valores constantes (PIB_{it}^k) y corrientes (PIB_{it}^c), moneda local,
3. Formación Bruta de Capital en valores corrientes, moneda local (FBK_{it}),
4. Consumo Final de Gobierno en valores corrientes, moneda local (CFG_{it}),
5. Inversión Extranjera Directa en US\$ corrientes (IED_{it}),
6. Exportaciones en valores corrientes (X_{it}^c) y constantes (X_{it}^k), moneda local,
7. Importaciones en valores corrientes (M_{it}^c) y constantes (M_{it}^k), en moneda local,
8. Tipo de Cambio Nominal (TCN_{it}),
9. Índices de Precios al Consumidor (IPC_{it}),
10. Cantidad de Migrantes en número de personas (Mig_{it}),
11. Población de cada país en número de personas (Pob_{it}), y
12. La cantidad de empleados en el *Estados* para la AE_j en los EUA. (EL_{sjt}^{EUA}).

Adicionalmente, para estimar las regresiones se construyeron las siguientes variables:

$$Rem_{it} = \left(\frac{Rem_{it}^{US\$} \times TCN_{it}}{IPC_{it}} \right) \rightarrow \text{Remesas en valores constantes} \quad (18)$$

$$PIB_{it}^{US\$} = \left(\frac{PIB_{it}^c}{TCN_{it}} \right) \rightarrow \text{PIB Corriente en US\$} \quad (19)$$

$$Apert_{it} = \left(\frac{X_{it}^c + M_{it}^c}{PIB_{it}^c} \right) \times 100 \rightarrow \text{Apertura Comercial} \quad (20)$$

La apertura comercial determina el nivel de integración de un país en la economía mundial (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico [OECD], 2005).

5 Resultados

En esta sección se presentan los resultados de incorporar al análisis del crecimiento económico, un conjunto de variables macroeconómicas de los países de AL, cuyo sentido es tener capacidad de explicar su dinámica, pero, identificando como parámetro de interés la influencia de las remesas familiares, como variable exógena a las economías de AL.

5.1 Análisis descriptivo

De acuerdo con la Tabla 1, Brasil es la economía más grande de América Latina; pero, en este país, el peso de las remesas no tiene mayor importancia. Por otra parte, México, la segunda economía más grande de AL, acumuló el 44.1% de las remesas recibidas en este período, no obstante, por ser una economía grande, las remesas solo representan el 2.5% en promedio respecto a su PIB; en contraste, en países de ingresos bajos como Honduras y El Salvador, las remesas alcanzaron en este período alrededor del 20% del PIB.

Tabla 1: Datos de PIB y Remesas en dólares (US\$)

Pais	Crecimiento PIB real [†]	PIB corriente [‡]	% de participación	Remesas [‡]	% de participación	Remesas / PIB (%)
Argentina	2	9,777,697.20	10	10,770.80	0.7	0.1
Bolivia	3.7	587,242.30	0.6	21,763.40	1.4	3.7
Brasil	2.2	38,163,895.50	39	60,628.30	4	0.2
Chile	3.3	4,947,884.00	5.1	6,495.30	0.4	0.1
Colombia	3.7	6,005,425.00	6.1	116,346.40	7.7	1.9
Costa Rica	3.8	1,016,322.70	1	11,022.30	0.7	1.1
Ecuador	3.5	1,760,710.10	1.8	65,459.10	4.4	3.7
El Salvador	2.1	485,395.60	0.5	99,217.10	6.6	20.4
Guatemala	3.5	1,226,868.80	1.3	156,552.70	10.4	12.8
Honduras	3.6	416,501.00	0.4	82,738.70	5.5	19.9
México	1.6	26,412,904.50	27	662,807.30	44.1	2.5
Nicaragua	3.4	235,868.80	0.2	29,186.40	1.9	12.4
Paraguay	3.5	645,437.40	0.7	8,020.70	0.5	1.2
Perú	4.2	3,639,901.10	3.7	56,959.40	3.8	1.6
Rep. Dominicana	4.6	1,423,649.40	1.5	111,454.70	7.4	7.8
Uruguay	2.8	1,048,709.20	1.1	2,366.70	0.2	0.2
Total	2.4	97,794,412.50	1	1,501,789.20	1	1.50

[†] Crecimiento promedio ponderado del PIB real 2002q1-2023q4

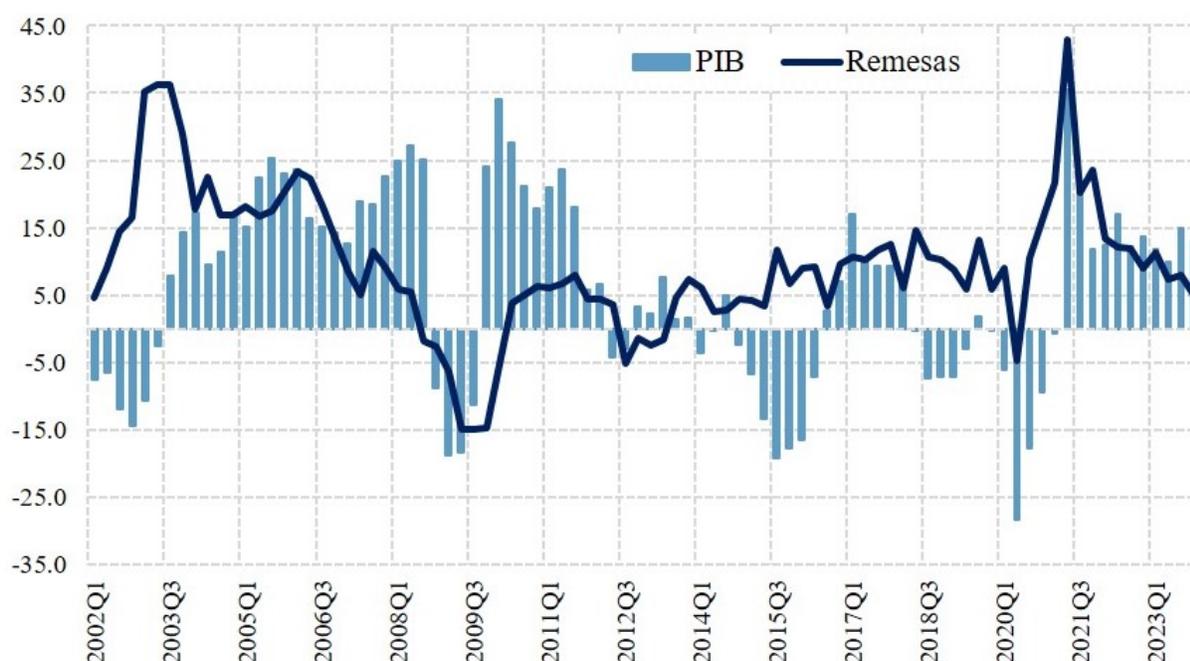
[‡] En US\$, valores acumulados en el período 2001q1-2023q4

Fuente: Bancos Centrales e Institutos de Estadísticas de cada país

Durante el período 2001-2023 (Figura 2), las remesas familiares experimentaron ciertas fluc-

tuciones comunes y en otros casos divergentes con el PIB en AL, el mayor retroceso de esta variable se dio en el contexto de la crisis financiera internacional 2008-2009, donde estos flujos de recursos alcanzaron su punto mínimo en el tercer trimestre de 2009, asociado a la recesión económica en EUA que, entre cosas se reflejó en una caída del empleo latino. A partir de 2013 las remesas experimentan una trayectoria de crecimiento sostenido, comportamiento que fue frenado por la caída en la actividad económica global por la crisis sanitaria del Covid-19.

Figura 2: Variaciones Interanuales del PIB y Remesas en US\$ de América Latina



Fuente: Cálculos propios con datos de los Bancos Centrales e Institutos de Estadísticas de AL.

En el contexto de la crisis del COVID-19 se dieron incrementos sin precedentes en las transferencias corrientes de los Gobiernos a los hogares, principalmente en EUA (Aladangady et al., 2022), estos recursos ayudaron a mitigar los efectos de la caída en la producción y el empleo y a financiar en parte, el envío de remesas hacia AL, tal que, las remesas alcanzaron el crecimiento más elevado en 2021 y en países como El Salvador y Honduras, la remesas representaron alrededor del 26% del PIB.

Para efectos de las estimaciones es relevante la introducción de pesos en las regresiones, de esta manera se identifica de mejor manera la influencia de las remesas en el desempeño de la producción real.

A nivel de toda la región latinoamericana las remesas solo representaron el 1.5% del PIB; sin

Tabla 2: Pesos (ver ecuación 1) para las regresiones de cada país

Años	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Guatemala	Honduras	México	Nicaragua	Paraguay	Perú	Rep. Dominicana	Uruguay
2001	0,00%	0,15%	0,02%	0,00%	0,67%	0,54%	3,78%	48,56%	7,67%	6,25%	4,81%	11,48%	0,08%	0,31%	15,67%	0,00%
2002	0,02%	0,14%	0,04%	0,00%	0,80%	0,62%	3,65%	46,32%	6,98%	7,95%	4,99%	12,52%	0,07%	0,28%	15,60%	0,03%
2003	0,02%	0,23%	0,03%	0,01%	0,91%	0,66%	4,00%	41,35%	7,60%	8,12%	6,88%	11,87%	0,06%	0,29%	17,91%	0,07%
2004	0,02%	0,33%	0,03%	0,01%	0,68%	0,53%	3,93%	43,02%	7,52%	9,01%	6,81%	11,09%	0,07%	0,32%	16,56%	0,08%
2005	0,02%	0,65%	0,02%	0,01%	0,55%	0,60%	4,54%	44,79%	7,35%	12,42%	6,65%	11,07%	0,08%	0,36%	10,81%	0,07%
2006	0,02%	1,18%	0,02%	0,01%	0,54%	0,58%	4,30%	44,67%	7,32%	13,50%	6,41%	10,45%	0,09%	0,38%	10,46%	0,07%
2007	0,02%	2,26%	0,01%	0,02%	0,48%	0,58%	4,27%	45,65%	7,33%	13,25%	6,00%	9,80%	0,16%	0,38%	9,71%	0,07%
2008	0,01%	2,16%	0,01%	0,02%	0,47%	0,51%	3,28%	47,22%	6,94%	13,52%	5,75%	9,78%	0,15%	0,40%	9,70%	0,06%
2009	0,01%	1,95%	0,01%	0,02%	0,46%	0,45%	3,08%	48,11%	7,12%	12,29%	6,33%	9,87%	0,19%	0,44%	9,62%	0,06%
2010	0,01%	1,52%	0,01%	0,01%	0,37%	0,38%	2,50%	49,39%	6,99%	12,27%	5,38%	10,04%	0,22%	0,40%	10,45%	0,05%
2011	0,01%	1,27%	0,01%	0,01%	0,33%	0,33%	2,14%	49,98%	6,62%	12,42%	5,24%	10,17%	0,29%	0,37%	10,78%	0,04%
2012	0,01%	1,09%	0,01%	0,01%	0,28%	0,31%	1,64%	51,31%	6,85%	12,31%	4,94%	10,20%	0,32%	0,33%	10,36%	0,03%
2013	0,00%	0,93%	0,01%	0,01%	0,29%	0,30%	1,37%	51,00%	6,89%	13,39%	4,53%	10,07%	0,25%	0,30%	10,64%	0,03%
2014	0,00%	0,73%	0,01%	0,01%	0,25%	0,28%	1,18%	51,82%	6,77%	13,82%	4,53%	9,54%	0,17%	0,28%	10,58%	0,02%
2015	0,00%	0,64%	0,01%	0,01%	0,38%	0,24%	1,11%	51,09%	7,03%	13,96%	5,16%	9,10%	0,20%	0,29%	10,77%	0,02%
2016	0,00%	0,58%	0,01%	0,01%	0,39%	0,22%	1,13%	50,97%	7,19%	13,97%	5,83%	8,72%	0,22%	0,28%	10,45%	0,02%
2017	0,00%	0,53%	0,01%	0,01%	0,37%	0,20%	1,04%	51,16%	7,08%	14,20%	5,64%	8,66%	0,21%	0,25%	10,62%	0,02%
2018	0,00%	0,44%	0,01%	0,01%	0,38%	0,17%	0,98%	50,67%	7,33%	14,36%	5,52%	9,36%	0,19%	0,23%	10,33%	0,02%
2019	0,01%	0,38%	0,01%	0,01%	0,40%	0,16%	0,96%	49,00%	7,48%	15,28%	5,34%	10,29%	0,18%	0,22%	10,26%	0,02%
2020	0,01%	0,30%	0,01%	0,01%	0,42%	0,14%	0,95%	47,94%	6,86%	14,88%	6,04%	10,27%	0,16%	0,19%	11,79%	0,02%
2021	0,01%	0,30%	0,01%	0,01%	0,42%	0,14%	1,01%	48,44%	7,65%	14,54%	5,76%	9,58%	0,13%	0,20%	11,78%	0,02%
2022	0,01%	0,27%	0,01%	0,01%	0,45%	0,14%	1,02%	45,72%	8,35%	15,87%	5,68%	12,73%	0,13%	0,19%	9,40%	0,02%
2023	0,00%	0,26%	0,01%	0,01%	0,47%	0,11%	1,13%	44,29%	8,21%	15,23%	4,86%	16,18%	0,16%	0,21%	8,87%	0,01%
Promedio	0,01%	0,79%	0,01%	0,01%	0,47%	0,36%	2,30%	47,93%	7,27%	12,73%	5,61%	10,56%	0,16%	0,30%	11,44%	0,04%

Fuente: Cálculos propios según datos de la OIM, Institutos de Estadísticas y Bancos Centrales de la Región.

embargo, los datos de las tablas 2 y 3 sugieren que existen efectos heterogéneos entre las diversas naciones, esta variable es muy relevante para las naciones de Centroamérica (excepto Costa Rica), República Dominicana y México, pero no lo es para la mayoría de países de América del Sur y, en el caso de las ecuaciones, los pesos asignan una importancia diferenciada a los efectos individuales de cada país.

5.2 Estimaciones de los Modelos Empíricos

Este apartado reporta los resultados de las regresiones tipo panel dinámico, en el que, el crecimiento interanual del PIB real es explicado a partir de igual variación en las variables económicas seleccionadas.

Resultados MCO

Las variables de los siguientes modelos se expresan en tasas de crecimiento (primeras diferencias en logaritmos³) por lo que los coeficientes representan elasticidades. Como punto de partida, se estiman las siguientes ecuaciones por MCO:

³A las variables en ratios no se les aplicó el logaritmo, debido a que en el caso de algunos de ellas presentan datos negativos, en particular la IED.

Tabla 3: Resultados Ecuaciones por MCO

Variables	(1)	[2]	(3)	(4)
	Estimación por MCO		Estimación por MCO con Pesos	
$\Delta Remesas_{it}$	-0.00293 (0.00277)	-0.00293 [0.00185]	0.0363 (0.0343)	0.0363** [0.0175]
$\Delta \frac{CFG}{PIB}_{it}$	-0.0143*** (0.00362)	-0.0143*** [0.00202]	-0.0123** (0.00442)	-0.0123*** [0.00416]
$\Delta \frac{FBK}{PIB}_{it}$	0.00502*** (0.00166)	0.00502*** [0.000745]	0.00110 (0.00154)	0.00110* [0.000597]
$\Delta \frac{IED}{PIB}_{it}$	-0.000395 (0.000242)	-0.000395 [0.000293]	0.000169** (6.52e-05)	0.000169 [0.000386]
$Inflacion_{it}$	-0.0574*** (0.00829)	-0.0574*** [0.0119]	-0.0602** (0.0234)	-0.0602* [0.0365]
$\Delta AperturaEconomica_{it}$	-0.000132 (0.000347)	-0.000132 [0.000193]	0.000759 (0.000480)	0.000759** [0.000322]
ΔPIB_{t-1}	0.466*** (0.0473)	0.466*** [0.0292]	0.402*** (0.0756)	0.402*** [0.0474]
Constante	0.0213*** (0.00214)	0.0213*** [0.00159]	0.0177*** (0.00200)	0.0177*** [0.00260]
Observaciones	1,392	1,392	1,389	1,389
R cuadrado ajustado	0.567	0.567	0.527	0.527

Errores cluster en paréntesis.

Errores robustos en corchetes.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fuente: Cálculos propios según datos de la OIM, Institutos de Estadísticas y Bancos Centrales de la Región.

La estimación de las regresiones tipo panel se presenta en dos maneras, con corrección de errores robustos de heterocedasticidad, en vista que se presume que la varianza de los errores no es constante y con errores tipo clúster, que corrigen tanto, la heterocedasticidad como la autocorrelación de los datos.

Los resultados de la Tabla 3 denotan la relación entre el crecimiento del PIB real y sus determinantes, en terminos generales, los signos de los coeficientes se ajustan a lo esperado teóricamente; sin embargo, en esta estimación no es clara la relación del PIB y las remesas, es de destacar que al introducir pesos en el panel según ecuación 1, los resultados mejoran estadísticamente y al corregir por errores robustos la elasticidad remesas-PIB se vuelve positiva y significativa al 95% de confianza, por cada 1% de crecimiento en las remesas, tiende a aumentar en 0.0363% el PIB real de AL.

La evidencia presentada refleja una relación negativa entre el gasto de consumo final público y

la inflación con el crecimiento del PIB, en línea con lo encontrado por Shera y Meyer (2013) y Ahortor y Adenutsi (2009). Adicionalmente, la apertura comercial guarda una relación positiva con el PIB real, pero el coeficiente es bastante bajo en términos de su significancia económica. Finalmente, los flujos de inversión nacional y extranjera muestran una relación directa con la producción; no obstante, los coeficientes son pequeños. finalmente, remesas es la variable de mayor incidencia en el crecimiento económico.

Resultados MC2E-IV (Ecuación Estructural)

La estimación por MCO del modelo en primeras diferencias logra remover el sesgo causado por los efectos fijos; sin embargo, persiste aún el problema de la endogeneidad entre las remesas y el PIB real, en este sentido, la estrategia para identificar la relación entre estas variables se desarrolla mediante un modelo tipo panel dinámico en primeras diferencias - IV (Arellano & Bond, 1991).

Validez estadística del instrumento: Para evaluar la fortaleza del instrumento se requiere que en las ecuaciones de la primera etapa (Tabla A4): $\beta_2 \neq 0$ y $\vartheta_1 \neq 0$, de manera que el estimador IV sea relevante y exógeno y principalmente que el parámetro asociado al instrumento y su prueba F sean globalmente significativos. En este contexto, se utiliza el Kleibergen-Paap rk Wald statistic (Kleibergen & Paap, 2006) para determinar la debilidad o fortaleza del instrumento.

Los resultados de este test para las ecuaciones de la primera etapa se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4: Resultados regresiones Primera Etapa¹

Variables		
ΔPIB_{it-1}		
ΔREM_{it}		
Weak Identification test		
H_0 : La ecuación está debidamente identificada		
Kleibergen-Paap Wald rk F statistic		35.63
H_0 : $B1=0$ y las restricciones de sobreidentificación son válidas		
Anderson-Rubin Wald test	$F(2,15) = 7.20$	P-val = 0.0064
Anderson-Rubin Wald test	$\text{Chi-sq}(1) = 15.44$	P-val = 0.0004
Stock-Wright LM S statistics	$\text{Chi-sq}(1) = 9.07$	P-val = 0.0108

¹/ Regresiones con errores clúster

Los parámetros asociados a las IV y sus pruebas F son los siguientes:

- En la ecuación 15 de primera etapa, el parámetro $\beta_2 = 0.4538$ es significativo al 1% y el estadístico F de significancia global para esta ecuación es 87.14.
- En la ecuación 16 de primera etapa, el parámetro $\vartheta_1 = 0.4778$ es significativo al 1% y el estadístico F de significancia global para esta ecuación es 52.96.

De acuerdo con Stock (2020), como regla general simple, el investigador no debe preocuparse por instrumentos débiles si el estadístico $F > 10$ (primera etapa). Sin embargo, recientemente, Lee et al. (2022) muestran que se necesita un estándar mucho más alto, equivalente a un estadístico $F \geq 104.7$ para asegurar que las pruebas t usuales no se rechacen al 5% de significancia. En las ecuaciones estimadas, en ambos casos, la prueba F no es ≥ 104.7 por lo que se asume que el IV es débil.

La prueba de Kleibergen-Paap Wald rk F statistic fue 35.63, rechazando la H_0 de sub-identificación al 10% de significancia estadística. Adicionalmente, los tests de Instrumentos Débiles Robustos de Inferencia, como el Anderson-Rubin Wald test y el Stock-Wright LM S statistic, rechazan al 1% de significancia estadística que las restricciones de sobre-identificación son válidas. Ambas pruebas nos indican que podemos hacer inferencia estadística sobre el instrumento, cumpliendo con el supuesto de relevancia y exogeneidad.

Por otra parte, como se evidenció en las estimaciones por MCO, asignar pesos en las regresiones da mayor robustez a los resultados, por tanto, en la Tabla 5 se presentan únicamente las estimaciones bajo el enfoque de MC2E-IV:

En este panel, la corrección por clúster proporciona la estimación más robusta en función de la significancia estadística de los coeficientes. Es importante destacar que, en comparación con las estimaciones por MCO, la elasticidad remesas-PIB es más alta y significativa al 99% de nivel de confianza. Esto implica que por cada incremento del 1% en los flujos de remesas familiares, el PIB real tiende a crecer en un 0.149% en América Latina.

Tabla 5: Resultados Ecuaciones por MC2E-IV

Variables	(1) Estimación por IV con Pesos	[2]
$\Delta Remesas_{it}$	0.149*** (0.0533)	0.149* [0.0843]
$\Delta \frac{CFG}{PIB}_{it}$	-0.0111** (0.00527)	-0.0111*** [0.00416]
$\Delta \frac{FBK}{PIB}_{it}$	0.00105 (0.00168)	0.00105 [0.000672]
$\Delta \frac{IED}{PIB}_{it}$	-3.06e-05 (0.000154)	-3.06e-05 [0.000422]
$Inflacion_{it}$	-0.0776*** (0.0209)	-0.0776 [0.0512]
$\Delta AperturaEconomica_{it}$	0.000201 (0.000689)	0.000201 [0.000536]
ΔPIB_{t-1}	0.406*** (0.113)	0.406*** [0.105]
Constante	0.0111* (0.00608)	0.0111 [0.00758]
Observaciones	1,374	1,374
R cuadrado ajustado	0.441	0.441

Errores cluster en paréntesis.

Errores robustos en corchetes.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fuente: Cálculos propios según datos de la OIM, Institutos de Estadísticas y Bancos Centrales de la Región.

Durante el período 2002-2023, el crecimiento promedio del PIB real fue del 2.4%. Por lo tanto, el efecto estimado de las remesas es notablemente superior a la media observada, lo que subraya la relevancia económica de esta variable.

Para fines ilustrativos en la Tabla A5 se presenta ejercicio con resultados de MCO y MC2E los para los países de Centroamérica y República Dominicana, cabe destacar que, para este grupo de países, la elasticidad remesas-PIB real fue de 11.2%, menor a la de toda AL, denotando una menor sensibilidad de las remesas en estas naciones, como estímulo al crecimiento económico.

6 Conclusiones

Los resultados obtenidos indican que existe una relación importante entre los flujos de remesas y el crecimiento del PIB Real en AL. El efecto de las remesas varía entre países conforme a la

importancia que tienen las remesas en la estructura económica del país. En naciones como El Salvador y Honduras, las remesas han alcanzado una participación mayor al 25% del PIB, por ende, un choque de remesas impacta con mayor intensidad en el crecimiento de estos países.

El uso del *Shift-Share IV* a partir de los datos de empleo en EUA, permitió obtener un instrumento de choque diferenciado, según la población inmigrante de cada país, las AE y los estados donde estos migrantes residen. Asimismo, las regresiones IV incluyen la instrumentación de ΔPIB_{it-1} con ΔPIB_{it-2} , siendo estos resultados estadísticamente significativos.

Además, en las regresiones de primera etapa para las remesas, donde se utilizó como instrumento los datos de empleo en EUA, los resultados fueron significativos, a pesar de que la prueba F, principalmente en la corrección por errores robustos, demostró mayor debilidad en el instrumento. No obstante, dada la significancia estadística del parámetro, el instrumento es débilmente relevante y cumple con el supuesto de exogeneidad y la restricción de exclusión.

La estimación de la elasticidad remesas-PIB es mucho más elevada cuando empleamos el método MC2E-IV (0.149%), respecto a MCO, ya que este procedimiento permite limpiar la endogeneidad entre remesas y PIB real, identificar de mejor manera la relación en estas variables y evitar resultados sesgados e inconsistentes. Adicionalmente, incluir pesos en las regresiones, fortalece estadística y económicamente la medición de los parámetros en las ecuaciones, por lo que, la estrategia de identificación fue apropiada y generó resultados robustos para las economías de AL.

Referencias

- Ahortor, C., & Adenutsi, D. (2009). The Impact of Remittances on Economic Growth in Small-Open Developing Economies. *Journal of Applied Sciences*, 9(18), 3275-3286. <https://doi.org/10.3923/jas.2009.3275.3286>
- Aladangady, A., Cho, D., Feiveson, L., & Pinto, E. (2022). Excess Savings during the COVID-19 Pandemic. *FEDS Notes*, (10/21/2022), None-None. <https://doi.org/10.17016/2380-7172.3223>
- Anderson, T., & Hsiao, C. (1982). Formulation and estimation of dynamic models using panel data. *Journal of Econometrics*, 18(1), 47-82. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(82\)90095-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(82)90095-1)
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Banco Central de Costa Rica. (2022). Aspectos socioeconómicos de las remesas familiares en Costa Rica. https://www.bccr.fi.cr/publicaciones/DocPoliticaCambiariaSectorExterno/Informe_remesas_2022.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Migration Flows in Latin America and the Caribbean: Statistics on Permits for Migrants*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0003665>
- Barro, R. J. (2013). Health and Economic Growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 329-366. <https://ideas.repec.org/a/cuf/journal/y2013v14i2barrohealth.html>
- Bartik, T. J. (1991). *Who Benefits from State and Local Economic Development Policies?* W.E. Upjohn Institute. Consultado el 11 de diciembre de 2024, desde <http://www.jstor.org/stable/j.ctvh4zh1q>
- Card, D. (2009). Immigration and Inequality. *American Economic Review*, 99(2), 1-21. <https://doi.org/10.1257/aer.99.2.1>
- Fondo Monetario Internacional. (2012). *Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional*. International Monetary Fund. <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781589068179/9781589068179.xml>
- Greene, W. (2018). *Econometric analysis* (Eighth edition). Pearson.

- Kleibergen, F., & Paap, R. (2006). Generalized reduced rank tests using the singular value decomposition. *Journal of Econometrics*, 133(1), 97-126. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.02.011>
- Lee, D. S., McCrary, J., Moreira, M. J., & Porter, J. (2022). Valid t-ratio Inference for IV. *American Economic Review*, 112(10), 3260-3290. <https://doi.org/10.1257/aer.20211063>
- Organización Internacional para las Migraciones. (2024). *World Migration Report 2024*. United Nations.
- Organizacion para la Cooperacion y Desarrollo Económico. (2005). *Measuring Globalisation: OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264108103-en>
- Salay, J. C. (2019). *Remesas y crecimiento económico en Centroamérica y República Dominicana* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile]. <https://doi.org/10.7764/tesisuc/eco/28648>
- Shera, A., & Meyer, D. (2013). Remittances and their impact on Economic Growth. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 21(1), 3. <https://doi.org/10.3311/ppso.2152>
- Stock, J. H. (2020). *Introduction to econometrics* (M. W. Watson, Ed.; Fourth edition, global edition). Pearson.

7 Anexos

Tabla A1: Población Migrante de AL según país de destino

Años	EUA	España	Costa Rica
2001	30,279,028	585,974	207,465
2002	31,162,868	785,591	213,443
2003	32,081,217	1,023,195	219,593
2004	33,036,412	1,147,534	225,920
2005	34,031,071	1,281,438	232,429
2006	35,105,679	1,380,723	239,126
2007	36,218,107	1,550,454	245,138
2008	37,369,881	1,641,722	251,302
2009	38,562,600	1,659,180	257,620
2010	39,797,938	1,545,580	264,097
2011	41,289,508	1,431,752	270,738
2012	42,625,413	1,311,256	271,523
2013	43,636,273	1,145,133	272,310
2014	44,634,312	936,282	273,100
2015	45,484,875	864,812	273,892
2016	46,260,459	834,974	274,686
2017	47,291,124	861,665	287,901
2018	48,038,496	949,425	301,752
2019	48,730,308	1,086,364	324,967
2020	49,049,085	1,227,105	347,101
2021	50,106,914	1,230,206	319,425
2022	50,644,504	1,481,582	331,422

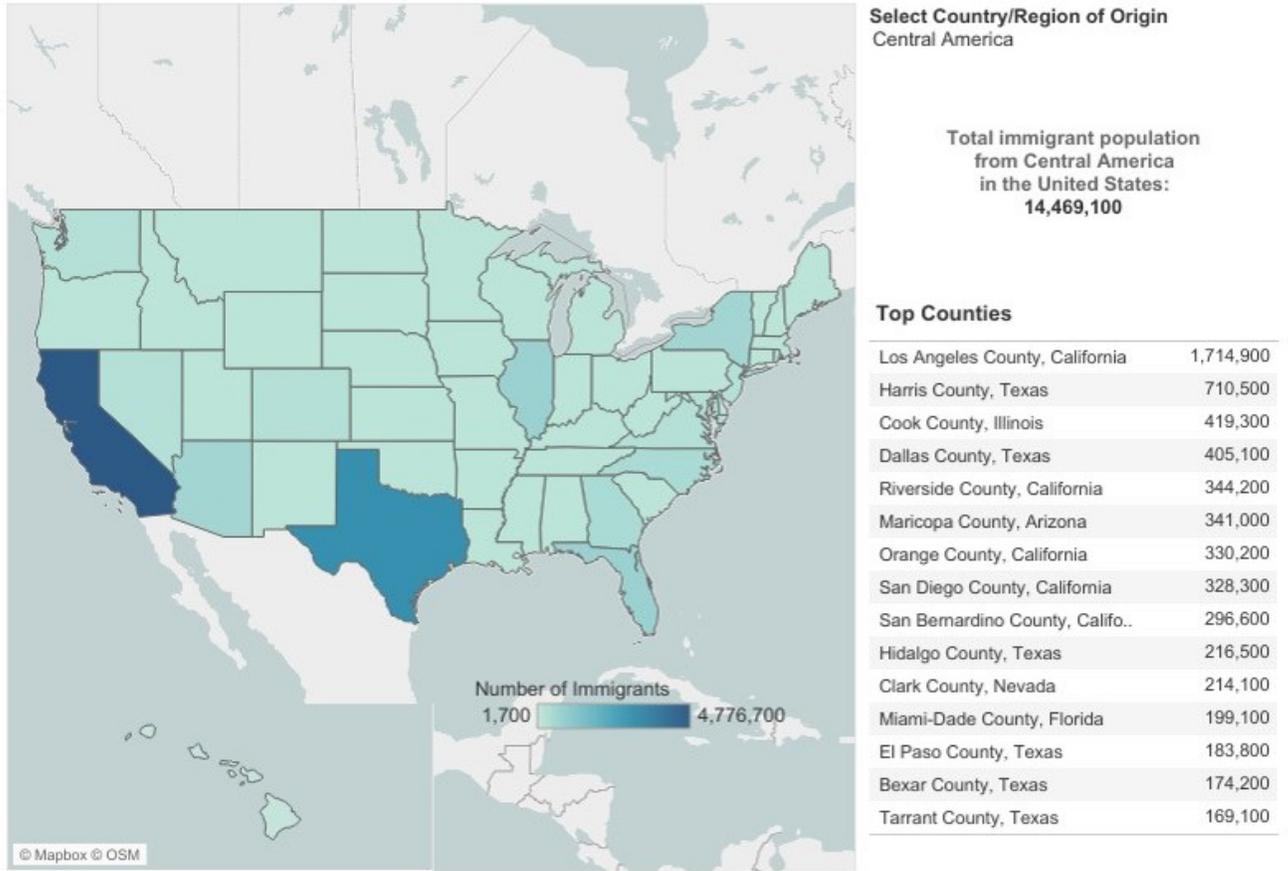
Fuente: United States Census Bureau, Instituto Nacional de Estadísticas de España, Banco Central de Costa Rica y Organización de Naciones Unidas (ONU).

Nota: Esta tabla incluye la población migrante residente en EUA y España de los 16 países utilizados en este estudio y en el caso de Costa Rica solo corresponde a la población nicaragüense residente en ese país.

Tabla A2: Cálculo del Indicador Ponderado de Empleo para Centroamérica (Shift)

Ponderación Población	3,014,200 0.57				1,859,200 0.35				419,300 0.08				Ind. Pond (Shift)
	California			Indice California	Texas			Indice Texas	Illinois			Indice Illinois	
	0.26	0.34	0.40		0.26	0.34	0.40		0.26	0.34	0.40		
Periodo	Trade, Transportation and Utilities	Construction	Professional and Business Services	Trade, Transportation and Utilities	Construction	Professional and Business Services	Trade, Transportation and Utilities	Construction	Professional and Business Services	Indice Illinois			
ene-18	3,028.80	844.00	2,632.70	115.34	2,450.40	724.80	1,714.40	137.29	1,206.90	223.30	948.60	98.41	121.71
feb-18	3,030.10	860.30	2,640.10	116.25	2,458.20	727.80	1,721.40	137.82	1,208.20	225.10	952.30	98.84	122.45
mar-18	3,033.50	844.10	2,648.40	115.67	2,462.40	731.20	1,730.60	138.41	1,209.60	228.10	953.40	99.30	122.36
abr-18	3,030.00	852.70	2,654.70	116.15	2,467.00	733.90	1,730.20	138.59	1,206.30	224.50	946.60	98.45	122.63
may-18	3,033.60	855.70	2,661.70	116.45	2,474.30	735.70	1,738.70	139.13	1,207.10	226.20	947.00	98.70	123.01
jun-18	3,038.10	858.90	2,666.70	116.73	2,475.40	739.00	1,750.30	139.75	1,207.60	227.50	948.20	98.94	123.41
jul-18	3,038.90	861.00	2,675.40	116.99	2,477.40	741.20	1,754.80	140.07	1,208.20	226.80	953.20	99.10	123.68
ago-18	3,037.80	865.80	2,684.30	117.36	2,480.20	745.20	1,760.90	140.57	1,205.10	226.60	954.10	99.05	124.06
sep-18	3,038.80	869.00	2,691.90	117.66	2,484.90	746.10	1,763.10	140.76	1,203.30	227.30	957.20	99.25	124.31
oct-18	3,036.10	873.30	2,699.70	117.97	2,479.40	748.30	1,769.50	141.05	1,201.50	227.10	951.20	98.90	124.57
nov-18	3,036.10	873.60	2,704.00	118.06	2,483.00	750.30	1,771.80	141.30	1,201.80	226.10	952.70	98.85	124.70
dic-18	3,040.30	876.00	2,715.10	118.41	2,481.60	756.30	1,778.10	141.87	1,200.60	226.80	949.30	98.75	125.09
ene-19	3,039.60	877.90	2,705.30	118.32	2,490.00	761.70	1,779.70	142.36	1,201.80	227.70	949.20	98.89	125.23
feb-19	3,031.30	870.10	2,706.10	117.89	2,490.40	765.60	1,784.60	142.78	1,199.50	224.90	949.30	98.49	125.09
mar-19	3,032.00	876.50	2,710.10	118.27	2,488.70	766.20	1,783.00	142.73	1,199.10	227.60	946.70	98.70	125.31
abr-19	3,034.90	879.60	2,708.40	118.41	2,490.10	769.80	1,794.80	143.39	1,200.80	228.60	952.60	99.14	125.66
may-19	3,037.70	883.90	2,712.70	118.71	2,492.40	771.00	1,801.00	143.71	1,200.60	228.20	956.50	99.27	125.95
jun-19	3,039.40	888.60	2,723.60	119.14	2,497.00	773.60	1,807.50	144.16	1,201.50	228.50	957.90	99.39	126.37
jul-19	3,042.60	890.40	2,726.40	119.31	2,502.80	776.70	1,812.90	144.62	1,199.80	229.80	955.90	99.43	126.62
ago-19	3,046.90	893.60	2,737.00	119.69	2,505.40	779.10	1,817.30	144.95	1,200.00	230.50	956.60	99.55	126.97
sep-19	3,041.50	896.90	2,734.10	119.74	2,508.20	783.40	1,819.30	145.32	1,199.00	230.00	955.10	99.40	127.11
oct-19	3,046.40	893.60	2,742.80	119.78	2,512.10	782.10	1,820.10	145.32	1,197.30	229.70	952.20	99.24	127.13
nov-19	3,056.70	901.30	2,752.70	120.42	2,521.20	783.10	1,825.90	145.71	1,198.70	226.20	949.10	98.63	127.58
dic-19	3,065.60	896.20	2,756.40	120.33	2,522.30	788.10	1,826.10	145.64	1,201.10	228.80	948.10	98.96	127.53
ene-20	3,058.60	900.30	2,770.90	120.71	2,522.10	781.10	1,830.30	145.76	1,196.70	229.90	945.20	98.87	127.78
feb-20	3,050.10	908.70	2,773.80	121.08	2,520.80	780.40	1,836.40	145.92	1,196.60	228.00	945.10	98.62	128.02
mar-20	3,034.40	891.50	2,735.10	119.43	2,517.70	780.30	1,831.40	145.69	1,195.00	224.60	937.50	97.80	126.94
abr-20	2,617.90	742.30	2,467.90	103.71	2,317.80	723.20	1,688.60	134.51	1,068.50	200.30	857.40	88.28	113.31
may-20	2,651.30	828.00	2,497.20	108.56	2,368.50	731.20	1,700.70	136.10	1,077.00	208.30	858.80	89.54	116.72
jun-20	2,810.10	851.70	2,520.00	111.59	2,424.60	731.00	1,720.00	137.52	1,119.70	212.40	863.80	91.19	119.08
jul-20	2,835.10	839.60	2,536.70	111.57	2,431.50	718.80	1,733.80	137.36	1,145.10	214.30	869.50	92.24	119.10
ago-20	2,858.60	849.30	2,545.70	112.40	2,447.30	719.80	1,752.90	138.31	1,154.50	215.70	877.00	92.97	119.97
sep-20	2,900.10	853.20	2,555.10	113.15	2,464.50	717.90	1,755.00	138.50	1,159.40	214.20	881.70	93.10	120.47
oct-20	2,947.00	863.70	2,600.40	114.90	2,496.80	720.00	1,775.90	139.80	1,164.80	217.40	892.30	94.12	122.00
nov-20	2,958.80	867.30	2,611.60	115.38	2,496.20	722.80	1,794.90	140.64	1,165.00	217.70	899.10	94.48	122.60
dic-20	2,969.30	875.60	2,627.20	116.15	2,499.80	722.30	1,809.30	141.17	1,165.10	219.60	905.90	95.05	123.26
ene-21	2,976.40	872.10	2,645.00	116.37	2,505.50	721.00	1,818.90	141.51	1,169.30	220.80	913.40	95.64	123.56
feb-21	2,991.40	877.80	2,660.00	117.04	2,508.30	712.90	1,814.20	140.86	1,164.90	215.00	918.50	95.05	123.67
mar-21	3,001.40	881.60	2,673.10	117.55	2,526.90	734.40	1,846.60	143.58	1,166.90	221.70	921.80	96.10	125.00
abr-21	2,987.20	885.20	2,680.60	117.72	2,521.70	733.20	1,859.40	143.90	1,166.00	224.70	920.50	96.40	125.22
may-21	2,996.80	883.10	2,691.90	117.91	2,537.30	731.90	1,877.80	144.66	1,167.80	221.70	920.40	96.05	125.57
jun-21	3,002.10	878.70	2,675.30	117.46	2,549.60	733.40	1,892.10	145.44	1,171.90	221.60	916.40	95.94	125.59
jul-21	3,016.90	879.00	2,709.00	118.22	2,565.00	736.70	1,909.20	146.46	1,174.30	222.80	919.60	96.29	126.40
ago-21	3,024.40	880.70	2,708.50	118.36	2,570.70	739.20	1,922.90	147.17	1,176.40	222.30	920.90	96.33	126.74
sep-21	3,027.30	878.50	2,712.10	118.35	2,584.30	740.60	1,938.00	147.97	1,176.80	224.10	924.30	96.73	127.04
oct-21	3,076.90	888.60	2,783.50	120.57	2,617.70	750.90	1,982.90	150.63	1,188.20	224.10	944.30	97.91	128.33
nov-21	3,076.30	894.40	2,798.10	121.09	2,628.00	755.80	1,996.90	151.56	1,193.30	226.00	951.90	98.62	130.02
dic-21	3,094.40	889.70	2,809.30	121.25	2,649.60	761.00	2,009.10	152.60	1,204.30	226.70	959.00	99.28	130.52
ene-22	3,093.20	906.30	2,821.20	122.22	2,648.30	760.20	2,007.00	152.46	1,199.80	225.90	961.40	99.19	131.02
feb-22	3,136.90	911.60	2,841.60	123.25	2,684.70	764.30	2,022.50	153.74	1,211.80	226.90	964.80	99.73	132.10
mar-22	3,138.40	917.60	2,847.20	123.65	2,689.20	768.50	2,035.80	154.53	1,213.40	228.50	972.50	100.33	132.65
abr-22	3,139.70	912.80	2,861.80	123.69	2,700.20	773.20	2,056.60	155.70	1,217.50	228.50	975.40	100.55	133.10
may-22	3,132.60	914.20	2,860.30	123.66	2,699.20	778.40	2,066.30	156.24	1,216.50	230.10	975.90	100.76	133.33
jun-22	3,138.80	914.80	2,856.60	123.59	2,697.00	779.70	2,070.80	156.55	1,216.00	230.50	975.50	100.78	133.36
jul-22	3,138.10	916.10	2,865.40	123.90	2,714.50	787.80	2,096.20	158.18	1,223.30	232.00	980.00	101.34	134.15
ago-22	3,139.70	915.10	2,865.20	123.86	2,721.90	791.70	2,104.70	158.61	1,226.10	233.30	977.70	101.45	134.36
sep-22	3,135.10	920.30	2,867.90	124.11	2,731.40	795.60	2,107.00	159.26	1,226.70	233.40	980.00	101.59	134.67
oct-22	3,128.70	912.50	2,863.90	123.61	2,732.10	796.20	2,113.00	159.51	1,223.20	233.60	974.30	101.27	134.45
nov-22	3,116.00	903.40	2,847.60	122.78	2,725.20	799.80	2,115.60	159.73	1,222.90	233.50	969.00	101.00	134.03
dic-22	3,116.10	905.40	2,838.80	122.71	2,737.20	803.90	2,115.70	160.14	1,221.40	232.00	964.90	100.58	134.11
ene-23	3,121.40	891.30	2,823.60	121.84	2,744.90	813.10	2,121.30	161.00	1,227.80	234.80	963.00	100.98	133.94
feb-23	3,113.50	913.60	2,808.60	122.53	2,748.10	812.60	2,119.20	160.94	1,227.30	234.60	960.50	100.83	134.30
mar-23	3,110.80	895.90	2,798.10	121.49	2,751.50	816.60	2,120.50	161.27	1,228.20	235.00	959.60	100.86	133.83
abr-23	3,114.60	905.40	2,786.80	121.77	2,756.80	815.80	2,120.00	161.28	1,228.90	235.80	959.70	100.98	134.00
may-23	3,114.50	909.40	2,785.70	121.94	2,761.30	817.40	2,118.50	161.38	1,229.30	233.70	957.20	100.80	134.10
jun-23	3,115.70	913.70	2,776.40	121.99	2,764.30	821.20	2,123.00	161.81	1,229.90	235.20	956.80	100.79	134.29
jul-23	3,104.80	913.10	2,756.50	121.50	2,762.00	821.10	2,120.20	161.67	1,226.40	233.90	954.00	100.42	133.94
ago-23	3,101.40	916.40	2,753.00	121.56	2,765.40	824.30	2,118.20	161.84	1,227.20	234.10	948.20	100.19	134.01
sep-23	3,102.30	920.30	2,752.80	121.75	2,768.10	829.60	2,116.70	162.14	1,230.60	234.60	948.60	100.34	134.24
oct-23	3,107.80	925.90	2,758.10	122.15	2,780.90	829.00	2,117.10	162.29	1,225.40	233.30	934.20	99.39	134.45
nov-23	3,103.00	931.60	2,755.10	122.32	2,774.60	835.80	2,127.30	162.97	1,225.50	233.50	927.00	99.07	134.76
dic-23	3,106.50	933.70	2,763.10										

Figura A1: Población Inmigrante de Centroamérica en EUA, principales estados, 2022



Fuente: Migration Policy Institute (MPI) Data Hub.

7.1 Desarrollo Algebraico de las Ecuaciones de MC2E-IV

Ecuaciones de la Primera Etapa:

$$\begin{aligned} \Delta Rem_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \Delta PIB_{it-2} + \beta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \beta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \beta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} \\ & + \beta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \beta_6 \Delta Apert_{it} + \beta_7 Inf_{it} + \omega_{it} \end{aligned} \quad (21)$$

$$\begin{aligned} \Delta PIB_{it-1} = & \vartheta_0 + \vartheta_1 \Delta PIB_{it-2} + \vartheta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \vartheta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \vartheta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} \\ & + \vartheta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \vartheta_6 \Delta Apert_{it} + \vartheta_7 Inf_{it} + \nu_{it} \end{aligned} \quad (22)$$

Ecuación en forma reducida:

$$\begin{aligned}
\Delta PIB_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \left(\vartheta_0 + \vartheta_1 \Delta PIB_{it-2} + \vartheta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \vartheta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \vartheta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} \right. \\
& \left. + \vartheta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \vartheta_6 \Delta Apert_{it} + \vartheta_7 Inf_{it} + \nu_{it} \right) + \alpha_2 \left(\beta_0 + \beta_1 \Delta PIB_{it-2} + \right. \\
& \left. \beta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \beta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \beta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \beta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \beta_6 \Delta Apert_{it} + \right. \\
& \left. \beta_7 Inf_{it} + \omega_{it} \right) + \alpha_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \alpha_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \alpha_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \\
& \alpha_6 \Delta Apert_{it} + \alpha_7 Inf_{it} + \epsilon_{it}
\end{aligned} \tag{23}$$

$$\begin{aligned}
\Delta PIB_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \vartheta_0 + \alpha_1 \vartheta_1 \Delta PIB_{it-2} + \alpha_1 \vartheta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \alpha_1 \vartheta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \\
& \alpha_1 \vartheta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \alpha_1 \vartheta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \alpha_1 \vartheta_6 \Delta Apert_{it} + \alpha_1 \vartheta_7 Inf_{it} + \alpha_1 \nu_{it} + \\
& \alpha_2 \beta_0 + \alpha_2 \beta_1 \Delta PIB_{it-2} + \alpha_2 \beta_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \alpha_2 \beta_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \alpha_2 \beta_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} \\
& + \alpha_2 \beta_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \alpha_2 \beta_6 \Delta Apert_{it} + \alpha_2 \beta_7 Inf_{it} + \alpha_2 \omega_{it} + \alpha_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} \\
& + \alpha_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \alpha_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \alpha_6 \Delta Apert_{it} + \alpha_7 Inf_{it} + \epsilon_{it}
\end{aligned} \tag{24}$$

$$\begin{aligned}
\Delta PIB_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \vartheta_0 + \alpha_2 \beta_0 + (\alpha_1 \vartheta_1 + \alpha_2 \beta_1) (\Delta PIB_{it-2}) + (\alpha_1 \vartheta_2 + \alpha_2 \beta_2) (\Delta EL_{it}^{EUA}) \\
& + (\alpha_1 \vartheta_3 + \alpha_2 \beta_3 + \alpha_3) \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + (\alpha_1 \vartheta_4 + \alpha_2 \beta_4 + \alpha_4) \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} + \\
& (\alpha_1 \vartheta_5 + \alpha_2 \beta_5 + \alpha_5) \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + (\alpha_1 \vartheta_6 + \alpha_2 \beta_6 + \alpha_6) (\Delta Apert_{it}) + \\
& (\alpha_1 \vartheta_7 + \alpha_2 \beta_7 + \alpha_7) (Inf_{it}) + \alpha_1 \nu_{it} + \alpha_2 \omega_{it} + \epsilon_{it}
\end{aligned} \tag{25}$$

Ecuación final:

$$\begin{aligned}
\Delta PIB_{it} = & \gamma_0 + \gamma_1 \Delta PIB_{it-2} + \gamma_2 \Delta EL_{it}^{EUA} + \gamma_3 \Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it} + \gamma_4 \Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it} \\
& + \gamma_5 \Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it} + \gamma_6 \Delta Apert_{it} + \gamma_7 Inf_{it} + \xi_{it}
\end{aligned} \tag{26}$$

Donde:

$$\begin{aligned} \gamma_0 &= \alpha_0 + \alpha_1\vartheta_0 + \alpha_2\beta_0; & \gamma_1 &= \alpha_1\vartheta_1 + \alpha_2\beta_1; & \gamma_2 &= \alpha_1\vartheta_2 + \alpha_2\beta_2; & \gamma_3 &= \alpha_1\vartheta_3 + \alpha_2\beta_3 + \\ & \alpha_3; & \gamma_4 &= \alpha_1\vartheta_4 + \alpha_2\beta_4 + \alpha_4; & \gamma_5 &= \alpha_1\vartheta_5 + \alpha_2\beta_5 + \alpha_5; & \gamma_6 &= \alpha_1\vartheta_6 + \alpha_2\beta_6 + \alpha_6; & \gamma_7 &= \\ & \alpha_1\vartheta_7 + \alpha_2\beta_7 + \alpha_7; & \xi_{it} &= \alpha_1\nu_{it} + \alpha_2\omega_{it} + \epsilon_{it} \end{aligned}$$

Tabla A3: Listado de Países

América Central	América del Sur	América del Norte	América Insular
Costa Rica	Argentina	México	República Dominicana
El Salvador	Bolivia		
Guatemala	Brasil		
Honduras	Chile		
Nicaragua	Colombia		
	Ecuador		
	Paraguay		
	Perú		
	Uruguay		

Tabla A4: Resultados Ecuaciones de Primera Etapa

 $\Delta Remesas_{it}$: Ecuación primera Etapa MC2E-IV

Variables	(1)	[2]
	Estimación por IV con Pesos	
ΔPIB_{t-2}	0.6006*** (0.1313)	0.6006*** [0.1305]
ΔEL_{it}^{usa}	0.4538*** (0.0697)	0.4538*** [0.1020]
$\Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it}$	-0.0100 (0.0072)	-0.0100 [0.0655]
$\Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it}$	0.0014 (0.0022)	0.0014 [0.0021]
$\Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it}$	0.00136** (0.0007)	0.0014 [0.0016]
$Inflación_{it}$	0.1489* (0.0891)	0.1489 [0.1431]
$\Delta \left(\frac{Apertura}{Comercial} \right)_{it}$	0.0038** (0.0018)	0.0038*** [0.0009]
Constante	0.0647*** (0.0147)	0.0647*** [0.0079]
Observaciones	1,374	1,374
F (1, 15)	87.14	29.37
Prob. > F	0.000	0.000

Errores Cluster en Paréntesis

Errores Robustos en Corchetes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

 ΔPIB_{t-1} : Ecuación primera Etapa MC2E-IV

Variables	(1)	[2]
	Estimación por IV con Pesos	
ΔPIB_{t-2}	0.4778*** (0.0623)	0.4778*** [0.0397]
ΔEL_{it}^{usa}	0.0642 (0.0420)	0.0642** [0.0240]
$\Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it}$	0.0029*** (0.0007)	0.0029 [0.0044]
$\Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it}$	0.0009 (0.0010)	0.0009** [0.0005]
$\Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it}$	0.0000 (0.00006)	0.0000 [0.0005]
$Inflación_{it}$	-0.0091 (0.0407)	-0.0091 [0.0312]
$\Delta \left(\frac{Apertura}{Comercial} \right)_{it}$	0.0009** (0.0004)	0.0009** [0.0005]
Constante	0.01388*** (0.0027)	0.01388*** [0.0025]
Observaciones	1,374	1,374
F (1, 15)	52.96	84.92
Prob. > F	0.000	0.000

Errores Cluster en Paréntesis

Errores Robustos en Corchetes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Impacto de las Remesas Familiares en el Crecimiento Económico
de los Países Latinoamericanos

Tabla A5: Resultados Ecuaciones de MCO y MC2E-IV con pesos para Centroamérica y Rep. Dominicana

Variables	(1)	[2]	(3)	[4]
	Estimación MCO		Estimación IV	
$\Delta Remesas_{it}$	0.0587 (0.0467)	0.0587** [0.0242]	0.112*** (0.0260)	0.112 [0.0841]
$\Delta \left(\frac{CFG}{PIB} \right)_{it}$	-0.0113* (0.00502)	-0.0113** [0.00440]	-0.0111** (0.00545)	-0.0111** [0.00443]
$\Delta \left(\frac{FBK}{PIB} \right)_{it}$	0.000912 (0.00169)	0.000912 [0.000596]	0.000979 (0.00164)	0.000979 [0.000686]
$\Delta \left(\frac{IED}{PIB} \right)_{it}$	0.000143 (7.69e-05)	0.000143 [0.000374]	6.44e-05 (0.000114)	6.44e-05 [0.000414]
$Inflación_{it}$	-0.0708** (0.0259)	-0.0708 [0.0462]	-0.0806*** (0.0194)	-0.0806 [0.0542]
$\Delta Apertura$ $Economía_{it}$	0.000740 (0.000546)	0.000740** [0.000333]	0.000574 (0.000674)	0.000574 [0.000550]
ΔPIB_{t-1}	0.410*** (0.0849)	0.410*** [0.0477]	0.351*** (0.123)	0.351*** [0.117]
Constante	0.0168*** (0.00252)	0.0168*** [0.00277]	0.0157*** (0.00366)	0.0157** [0.00759]
Observaciones	522	522	516	516
R cuadrado ajustado	0.540	0.540	0.518	0.518

Errores Cluster en Paréntesis
Errores Robustos en Corchetes
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1