

Efecto de las remesas en el crecimiento económico de México, 1980-2022

Omar Galván Balderas*, Ester Figueroa Hernandez**

RESUMEN

El objetivo del trabajo consistió en analizar factores macroeconómicos que afectan a las remesas la migración y el PIB de México de 1980- 2022, utilizando un modelo de regresión lineal múltiple, los resultados obtenidos para las remesas fueron que, la tasa de desempleo y de interés de Estados Unidos, y el PIB per-cápita de Estados Unidos fueron significativas con elasticidades de las remesas con respecto a estas variables fue de 0.592, 0.277 y 4.84 respectivamente, mientras que, para la migración fue el PIB de Estados Unidos de 3.49, para el caso del PIB de México las variable significativa fue el PIB de Estados Unidos.

Palabras Clave: Remesas, PIB de México, Tasa de desempleo, Tasa de interés de Estados Unidos, PIB per cápita de Estados Unidos.

Effect of remittances on the economic growth of Mexico, 1980-2022

ABSTRACT

The objective of the work was to analyze macroeconomic factors that affect remittances, migration and the GDP of Mexico from 1980-2022, using a multiple linear regression model, the results obtained for remittances were that, the unemployment rate and interest of the United States, and the GDP per capita of the United States were significant with elasticities of remittances with respect to these variables were 0.592, 0.277 and 4.84 respectively, while, for migration, the GDP of the United States was 3.49, for In the case of Mexico's GDP, the significant variable was the GDP of the United States.

Keywords: Remittances, Mexico GDP, Unemployment rate, United States interest rate, United States GDP per capita

* Universidad Autónoma del Estado de México. Correo: omargalbal@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9228-273X>

** Universidad Autónoma del Estado de México. Correo: efigueroah@uaemex.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9680-8984>

INTRODUCCIÓN

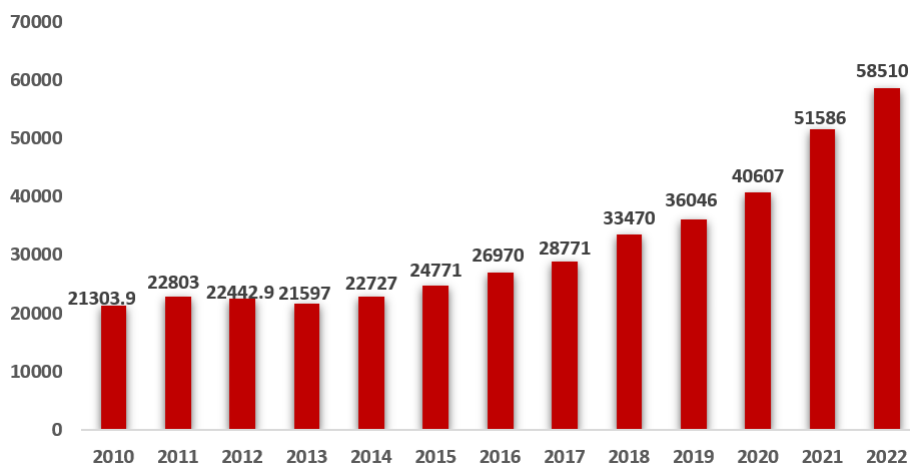
Las remesas representan la cantidad de dinero enviada por ciudadanos que trabajan en el extranjero, la cual es recibida por las familias en el país de origen (Yakhshilikov, 2022). Esto como resultado de las deficiencias de variables macroeconómicas fundamentales del país de origen, las cuales van más ligadas al entorno del mercado laboral, el cual incentiva a realizar los procesos de migración por parte de la sociedad, para así poder aspirar a mejores condiciones de vida. Por ello, en el transcurso de los últimos años han tomado un gran ritmo y peso para la economía y desarrollo mundial, reflejando la excelente adaptación obtenida por el factor globalización.

Además, existen factores externos que propician a que estas transferencias experimenten aumentos, como lo fue confinamiento y recesión global ocasionada por covid-19, que, termino por estancar muchos puntos importantes que son base del desarrollo económico para cada uno de los países, además del conflicto que hasta hoy sigue presente entre Rusia y Ucrania que, como explica la European Union External Action (2022), ha orillado a una inseguridad alimentaria que ocasiona que variables como la inflación y deuda aumenten de manera exponencial, con lo que, el sistema se ve obligado a depender de otras herramientas que puedan ser ese alivio para la captación de ingresos y no deteriorar más el bienestar social. Según datos del Banco Mundial (2022), la competencia y desarrollo económico sobre los países de ingreso bajo y mediano, es decir, países que están vías de desarrollo, experimentaron adversidad de factores que impidieron escenarios favorables, centrándose en sectores como comercio exterior, deuda interna y externa, niveles arancelarios, reserva de divisas, etc., siendo el parteaguas de las complicaciones económicas durante el 2022. Permitiendo así que elementos como el de las transferencias por remesas tuvieran un mayor crecimiento e impacto acelerado en los últimos años.

Es por esta razón que, el total de ingresos percibidos por remesas de 626 mil millones de dólares experimentó un crecimiento del 5.0% respecto al año, por lo cual se convierte en una fuente indispensable para que la competencia y desarrollo económico mantengan su ritmo a nivel mundial, y que, solo en Latinoamérica, se acuña el precepto de incertidumbre y especulación por la zona geográfica y lejanía con países del primer mundo, por lo que se vuelve difícil hablar de reconocimiento por crecimiento económico, que, durante etapas de crisis, les es más complejo, orillándolos a créditos, que no siempre son favorables en su caso y, por su situación, no se les puede otorgar o presentan problemas con instituciones como el Fondo Monetario Internacional (FMI). Con lo cual, el impacto de las remesas en América Latina y del Caribe han sido tales que, existe un aumento del

9.3% representado en poco más de 142 mil millones de dólares, de los cuales, es importante señalar el aumento tan alto en países como Guatemala con 45.0% y Nicaragua con 20.0%, por su parte, México experimentó crecimiento del 15.0%, como resultado de los altos niveles de migración, ya que, con todas las limitantes dentro de sus países, surge la necesidad de aspirar a mejores condiciones de vida, por ello, a medida que crece el nivel de remesas, también el índice de migración (Banco Mundial, 2022).

Gráfico 1. Ingreso total de Remesas a México (Millones de dólares)



Fuente: Fuente: Galván Balderas y Figueroa Hernández, con datos de Banco de México, 2023 (2024).

Las remesas representan 20.0% del Producto Interno Bruto (PIB) en lugares como Jamaica, Honduras y Haití, esto como el resultado del abrupto crecimiento sobre la tasa de migración, además, según estimaciones del Banco Mundial (2022). Las remesas experimentarán un aumento del 4.3% por disminución en factores internos de estos países, tales como deuda, inflación, educación, empleo, entre otros. Para el caso de México, ha experimentado cambios importantes en los últimos seis años, como se observa en la gráfica 1.

La mayor distribución de las transferencias por remesas en México, se concentra en la zona centro y sur del país principalmente en 10 estados representando alrededor del 63.5% del ingreso total, lo cual podría ser como efecto de la brecha salarial y condiciones de vida que existen entre la zona norte respecto a la del sur y centro, lo cual se vuelve más atractivo realizar procesos migratorios que suelen ser encaminados en muchos de los casos a la zona norte, como resultado de la cercanía que el país tiene con los Estados Unidos, como se puede observar en el cuadro 1.

Cuadro 1. Estados con mayor ingreso por remesas en México

	Millones de dólares			Valor Porcentual		
		Ene-Mar			Ene-Mar	
Estados	2022	2022	2023	2022	2022	2023
Jalisco	5,403.6	1,215.9	1,272.9	9.2	9.7	9.1
Michoacán	5,286.9	1,171.2	1,219.5	9.0	9.4	8.7
Guanajuato	5,059.9	1,046.3	1,173.8	8.6	8.4	8.4
Chiapas	3,153.2	603.0	958.1	5.4	4.8	6.9
Estado de México	3,516.1	774.7	817.2	6.0	6.2	5.8
Ciudad de México	3,155.8	687.5	750.3	5.4	5.5	5.4
Guerrero	2,955.1	666.1	718.5	5.1	5.3	5.1
Oaxaca	2,903.4	625.2	707.6	5.0	5.0	5.1
Puebla	2,746.4	576.5	699.1	4.7	4.6	5.0
Veracruz	2,341.4	484.9	559.7	4.0	3.9	4.0
TOTAL	36,521.8	7,851.3	8,876.7	62.4	62.8	63.5

Fuente: Galván Balderas y Figueroa Hernández, con datos de Banco de México, 2023.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Cortina *et al.* (2005) señalan que las remesas se han convertido en una fuente importante hacia los beneficiarios, dicho de otro modo, en México, estas transferencias son la razón más importante para el fomento del bienestar social, ya que, al ser de los principales receptores en el mundo, permite una mayor concentración de capital, la cual se ve expresada en el crecimiento de la demanda, ya que cerca del 75.0% del ingreso generado por remesas se destinan al consumo, es decir, a la circulación del capital que es propicio al crecimiento económico. Por ese motivo, las remesas operan dentro de un ámbito donde la escasez, son resultado del fracaso de políticas estructurales que termina por cuestionar la correcta intervención del Estado para poder protagonizar un proceso de desarrollo económico.

Como menciona Canales (2006), las remesas constituyen fundamentalmente un fondo de transferencias familiares que tiene un escaso o nulo impacto en la capacidad de crecimiento y desarrollo económico, entonces, las transferencias por remesas son un nuevo punto de partida para que muchas familias puedan ser parte de este entorno, es decir, que comiencen a ser factores al realizar la toma de decisiones con este ingreso extra que perciben.

Mediante el uso del enfoque keynesiano y poskeynesiano como punto de partida, permite identificar el impacto de las remesas en el consumo privado, bienes du-

raderos, semi-duraderos nacionales e importados, con lo que es necesario emplear un modelo econométrico el cual albergue variables como ingreso corriente y tipo de cambio real, en el cual explica que, dependiendo el país, es decir, desarrollado o subdesarrollado, las transferencias por remesas tendrán un uso sumamente diferente en base a la estructura y condiciones que estos poseen (Mendoza, 2021).

Con lo mencionado anteriormente, se recurre a los modelos de regresión lineal, lo cual permite realizar proyecciones, y pronósticos de una variable dependiente por una o más variables independientes (González, 2017), con ello, pueden realizarse las manipulaciones pertinentes para conocer a fondo la sensibilidad o capacidad de respuestas que tienen las variables independientes de la dependiente, y, saber así si en realidad existe una relación de las variables de manera más específica, haciendo uso de elasticidad e inelasticidad, que, si bien se enfocan sobre factores de oferta y demanda, también son útiles para describir el comportamiento que la variable base, en este caso, las remesas, tienen con variaciones de las variables independientes. Es por ello por lo que, la elasticidad indica que, con cualquier cambio de la variable dependiente, las remesas tendrán un efecto ya sea positivo o negativo, y su contraparte, es decir, la inelasticidad indica que, pese a cualquier movimiento de la variable, las remesas no tendrán alteraciones.

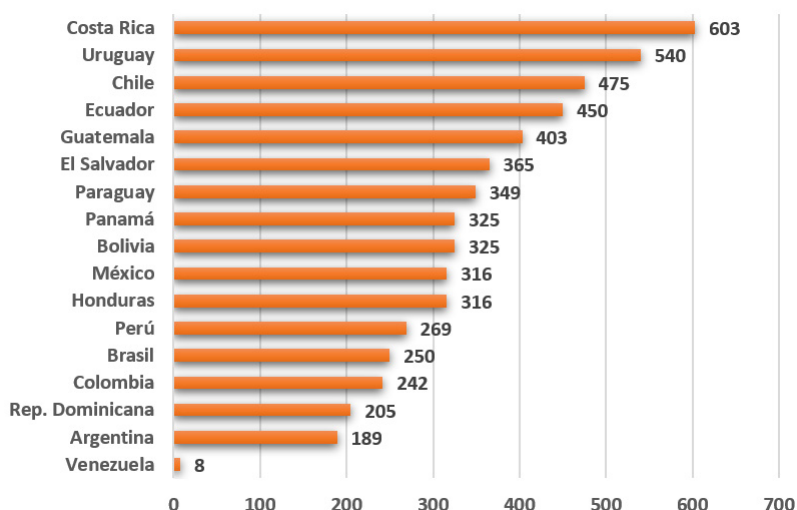
Uno de los principales puntos a considerar, es el enfoque que ofrece la escuela neoclásica, el cual se basa en los determinantes macroeconómicos que reflejen las oportunidades, crecimiento del ingreso y la riqueza (Cataño, 2001). Que, cuando se trata de remesas, existe variables en específico con las cuales, surge una cointegración que permiten que, al tener una interacción entre sí, tengan un efecto dentro del crecimiento económico, lo que lleva a que las remesas tengan un efecto más fuerte o una disminución dentro del mismo, tal es el caso de la migración, PIB, tipo de cambio, Tasa de desempleo e inflación.

Con lo anterior, la migración consiste en ese cambio de residencia que implica el traspaso de algún límite geográfico debidamente definido (CEPAL, 2023). En México la migración sin duda es un tema importante cuando se trata de competencia, bienestar y desarrollo económico, esto, porque la diáspora mexicana es una de las más grandes del mundo, solo por detrás de la India, este incremento sostenido es un efecto claro a los problemas estructurales del mercado laboral que existe en el país, lo cual incide en un aumento de los niveles migratorios (Unidad Política Migratoria, 2021).

Dentro de los factores que modifican la conducta de las remesas, está la pobreza en la sociedad moderna del país, la cual se encuentra asociada a la carencia de oportunidades para personas aptas para desempeñarse laboralmente, porque, a medida que los insumos de la producción se tecnifican más, implica que no toda la mano de obra

disponible será utilizada (Ruiz, 2011). Ocasionando así el desempleo, por lo cual la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2014) lo define como una situación que surge cuando la cantidad de personas que buscan trabajo supera al número de empleos disponibles, con ello se presenta uno de los fenómenos más frecuentes que alteran por completo el mercado laboral provocando las diferencias salariales.

Gráfico 2. Salario Mínimo mensual en América Latina, 2023 (dólares).



Fuente: Galván Balderas y Figueroa Hernández, con datos de Statista, 2023 (2024).

El comportamiento de las remesas se ha modificado en los últimos años, puede ser debido a las condiciones y remuneraciones económicas que existen en México, tal como se observa en la gráfica 2, si bien, se encuentra dentro de los 10 países con mejor remuneración económica de América latina, las expectativas no terminan por cumplir las necesidades en la población, ya que, se encuentra por debajo de países como el Salvador, Guatemala, Panamá o Bolivia, que cuentan con condiciones económicas inferiores a las de México, por lo cual, las remesas justifican el aumento de los últimos años, también debido al bajo salario, la decadencia del mercado laboral, y al tener la oportunidad de migrar sin duda alguna se vuelve es la mejor opción, influidas por el tipo de cambio, entre más alto sea éste, mayor será la transferencias percibidas por remesas a las familias. (Banco de México, S.A).

Por su parte, el uso del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) para el ajuste en la conversión por remesas se hace relevante, ya que, la inflación ha sido un factor que ha podido contenerse en México con la importación de las divisas (Corona, 2023). Es decir, la inflación absorbe parte del crecimiento generado por remesas, ya que se convierte en un moderador que impacta al consumo, esto en gran medida a que reduce el crecimiento de países del exterior, de-

bido a la incertidumbre y el no cubrir con sus expectativas macroeconómicas, se hace notar una desaceleración y una erosión en la capacidad de compra, siendo un riesgo del consumo interno del país (Morales, 2022).

De acuerdo con Cervantes y Sánchez (2021), la evolución de la actividad económica en Estados Unidos permite un aumento de la ocupación de los trabajadores mexicanos inmigrantes, como resultado de una disminución de su tasa de desempleo, con lo cual, otra de las variables determinantes es la tasa de desempleo en los Estados Unidos, ya que, al disminuir, quiere decir que hay mayores oportunidades para la cepa de migrantes mexicanos de formar parte del mundo laboral, generando así un aumento de las transferencias por remesas.

Gráfico 3. Ocupación laboral de mexicanos en Estados Unidos, 2020 (Millones de personas)



Fuente: Galván Balderas y Figueroa Hernández, con datos del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, 2021 (2024).

En 2020 fue el año donde se concentró la crisis por el Covid-19, la evolución de la actividad económica en Estados Unidos se vio estancada, ya que según datos de Statista (2023) causaron una tasa de desempleo anual de 8.1%, siendo la más alta en los últimos ocho años, afectando así la disponibilidad de empleo para inmigrantes, tal como se muestra en la gráfica 3, durante el 2do trimestre y la mitad del 3ero fueron a la baja los niveles de empleo para la sociedad inmigrante, por ello, si el empleo crece, variables como el PIB pueden crecer, recordando así que, Estados Unidos es la economía más importante en el mundo, por lo que brinda mejores oportunidades de crecimiento siendo atractivo para los inmigrantes, y es que, tal como menciona Vlaicu (2022). A través del uso adecuado de políticas como la fiscal y monetaria en Estados Unidos, es que se pueden seguir presentando mejores beneficios como préstamos empresariales y mayores beneficios de desempleo, haciendo mención que, muchos de los trabajadores mexicanos como de la comunidad latina forman parte de puestos esenciales sobre la competencia laboral, por lo que, si aumentan los ingresos, aumenta el PIB, y con ello, los estímulos en beneficio de inmigrantes.

Además, otro de los factores determinantes para el flujo de las transferencias es la tasa de Interés, ya que, esta variable suele utilizarse para controlar la inflación, cortando la circulación de dinero y estabilizar el nivel de los precios, dañando así el poder adquisitivo de las familias, pero, incentiva a factores como el ahorro y a la educación financiera, tal como lo menciona Cruz (2022). Si la tasa de interés en México aumenta, estadísticamente hablando, las remesas también lo harán, por lo cual, debe tomarse en cuenta que, si el Sistema de Reserva Federal (FED, por sus siglas en inglés) decide elevar sus tasas de interés, BANXICO actuará del mismo modo, por lo que la tasa de interés en Estados Unidos se vuelve importante.

3. REVISIÓN DE LITERATURA

Otro de los determinantes econométricos para comprender de mejor manera la relevancia de las remesas lo explica Castillo (2001), el cual mediante la cointegración de variables, explica que, las remesas presentan una elasticidad negativa respecto al PIB en México, es decir, a medida que estas transferencias aumenten, no tendrán relevancia alguna para el PIB, así mismo, poseen una relación negativa con el tipo de cambio; esta puede existir por la premisa en la que, con el fortalecimiento de la moneda en México, afecta de manera directa el comportamiento de las transferencias por remesas, ya que el ingreso percibido al realizar la conversión no será el mismo, con lo que, el tipo de cambio se convierte en un determinante importante para las remesas.

Además, Ortiz (2001) expone un modelo econométrico, mediante el PIB real de Estados Unidos y México, tipo de cambio real, tasa de desempleo de Estados Unidos y el diferencial entre las tasas de interés de Estados Unidos y México. con lo cual, la más importante por su elasticidad es el nivel de ingresos en Estados Unidos usando la aproximación del Producto Interno Real, dicho de otra forma, explica que se vuelve más influyente sobre el comportamiento de las transferencias por remesas en México, lo que conlleva a que la inflación, tanto de Estados Unidos como de México no son determinantes macroeconómicas del flujo de remesas hacia México por no ser significativos, según los resultados obtenidos en el modelo econométrico.

De la misma forma, Mendoza y Calderón (2006), estudian el impacto del proceso que las remesas brindan en el crecimiento económico regional en México, con el fin de estimar el efecto dentro del mismo, con el uso de variables dicotómicas, es decir, mediante una variable que solamente puede asimilar dos valores para así reconocer la importancia de los flujos externos derivados de la apertura económica y de la intensidad regional de las remesas dentro de su crecimiento, en el que sus resultados empíricos muestran que en algunas regiones se

ha dado un fenómeno de intensificación respecto a participación de las remesas en el PIB per cápita. Por su parte, los flujos del comercio exterior han mostrado un efecto positivo en el crecimiento regional.

Por su parte, Camargo (2011) menciona que el precepto de remesas son producto de un fomento hacia la inversión lo cual produce una relación inversa en cuanto a la cantidad de migrantes y la entrada por transferencias de remesas, como resultado de condiciones endógenas así como la relación socio-económica que es propicia a considerar únicamente el interés propio de los migrantes, el cual se transforma en un incentivo para realizar el envío de dinero, siendo una decisión independiente sobre migrar y de las condiciones de su familia. Considerando a las remesas únicamente al desarrollo de su educación financiera orientada al ahorro.

Los parámetros más importantes para que las remesas puedan ser influyentes en el crecimiento económico como lo explica Carvajal y Almonte (2011), que con un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas, que se estima por el método de mínimos cuadrados ordinarios en 3 etapas, explicando que las crisis en Estados Unidos deterioran considerablemente el envío de remesas a México, lo que significa que en el corto plazo el nivel de consumo privado disminuye y se asume que las remesas pueden considerarse como instrumento de desarrollo, por lo que si el nivel de las remesas disminuye, puede provocar una caída de la tasa de crecimiento económico de México con sus efectos sobre la tasa de desempleo, así que las remesas contribuyen al desarrollo económico de México.

Por el contrario, también hay externalidades en las que el tipo de cambio y las remesas encuentran una fuerte conexión, como el de la enfermedad holandesa, la cual, se define como un escenario en el que, como resultado de un aumento repentino sobre los ingresos en un país, tienen como efecto una apreciación de la moneda en la cual, ocasiona así el deterioro de fuentes comerciales, con lo que, ante esta premisa Calderón (2013) menciona que los flujos masivos de remesas fueron pilar para una apreciación del tipo de cambio real, a su vez, esto tuvo efectos dentro de la economía por el fenómeno de la enfermedad Holandesa, mencionando que entre 1995-2002, los ingresos percibieron aumentos teniendo una reducción de desigualdad económica, argumentando que otro de los factores importantes para las remesas son las recesiones norteamericanas, ya que representan un choque en las condiciones económicas normales, y esto implica que las transferencias por remesas aumenten, resumiendo que existe una relación positiva entre las remesas y el tipo de cambio real, sin embargo, todas las variables consideradas en el largo plazo afectan al tipo de cambio real.

Así pues, el Banco de México (2017), explica el flujo mediante un supuesto econométrico en base al dinamismo sobre el ingreso registrado entre 2013-2017,

especificando que durante 2015-2017, las remesas contribuyeron al crecimiento anual del PIB con aproximadamente 0.3%, esto fue relevante para el desarrollo de la actividad económica regional en particular, todo este supuesto como resultado del crecimiento sobre la actividad, competitividad y desarrollo económico en Estados Unidos, por lo que el tipo de cambio real, la actividad económica nacional, las tasas de migración son las variables de mayor importancia para el fortalecimiento de las remesas en México.

Dentro de los fundamentos por los cuales surge la premisa para realizar esta investigación a través del análisis cuantitativo, del cual, según Reyes (2018) es imposible que un país se mantenga ajeno a un fenómeno mundial como lo es el de los procesos de migración, con lo que se vuelve de suma importancia el darle profundidad empírica, como resultado de los principios neoclásicos y el impacto del push-pull, el cual menciona que países intensivos en mano de obra, generan una gran demanda del mercado laboral, de los cuales, México es uno de los más atractivos por el fenómeno Calidad-Precio, por ello, mediante el análisis econométrico explica que solo hay externalidades positivas dentro de la relación para estas dos variables.

Por su parte, Figueroa et al (2022) a través de la relación del Producto Interno Bruto (PIB) de México, el PIB de Estados Unidos, la migración, el desempleo, las remesas, la tasa de interés, tipo de cambio, el salario y la inversión, abordaron un modelo de ecuaciones simultáneas, obteniendo resultados que demuestran que, ante un incremento del 10.0% tanto del PIB de EU, del desempleo y de la tasa de inflación, el número de migrantes de México aumentaría un 11.35, 2.35 y 0.23% respectivamente, por lo que, es que se vuelve de suma importancia el hecho de abordar estas variables para que las transferencias por remesas, también menciona que ante un aumento de 1.0% del PIB de EU, las remesas se incrementarían en 8.8%.

4. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la investigación se consultaron diferentes fuentes oficiales como Banco de México (BANXICO), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Datos macro, Macrotrends, Banco mundial (BM), Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), entre otras.

Se elaboró una base de datos de las variables de las remesas, tasa de Inflación, tasa de desempleo en México, número de migrantes de México a Estados Unidos, tipo de cambio, tasa de desempleo en Estados Unidos, PIB de Estados Unidos, tasa de interés en Estados Unidos y PIB per cápita de Estados Unidos de 1990-2022.

Se elaboraron dos modelos en su forma estructural:

$$Re = \beta_0 + \beta_1 PIB_{Méx} + \beta_2 INF + \beta_3 U_{Méx} + \beta_4 Mig + \beta_5 E + \beta_6 UEU + \beta_7 PIB_{EU} + \beta_8 I_{EU} + \beta_9 PIB_{perca_{EU}} + E \dots \dots \dots (1) \P$$

$$Re1 = \beta_0 + \beta_1 PIB_{Méx}1 + \beta_2 INF + \beta_3 U_{Méx} + \beta_4 Mig1 + \beta_5 E + \beta_6 UEU + \beta_7 PIB_{EU}1 + \beta_8 I_{EU} + \beta_9 PIB_{perca_{EU}}1 + E \dots \dots \dots (2) \dots \dots \dots \P$$

$$Mig1 = \beta_0 + \beta_1 PIB_{Méx}1 + \beta_2 INF + \beta_3 U_{Méx} + \beta_4 Mig1 + \beta_5 E + \beta_6 UEU + \beta_7 PIB_{EU}1 + \beta_8 I_{EU} + \beta_9 PIB_{perca_{EU}}1 + E \dots \dots \dots (3) \dots \dots \dots \P$$

$$PIB_{Méx}1 = \beta_0 + \beta_1 Re1 + \beta_2 INF + \beta_3 U_{Méx} + \beta_4 Re1 + \beta_5 E + \beta_6 UEU + \beta_7 PIB_{EU} + \beta_8 I_{EU} + E \dots \dots \dots (4) \dots \dots \dots \P$$

Donde $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$: son los coeficientes a estimar, : $PIB_{Méx}$ = PIB de México (a precios constantes en millones de dólares), INF =Inflación(%), $U_{Méx}$ =Tasa de Desempleo en México(%), Mig =Número de Migrantes de México a Estados Unidos (Millones de personas), E =Tipo de cambio real (Peso-Dólar), UEU =Tasa de desempleo en Estados Unidos (%), $PIBEU$ = PIB de Estados Unidos (a precios constantes en millones de dólares), IEU =Tasa de Interés de Estados Unidos (%), $PIB_{perca_{EU}}$ = PIB per cápita de Estados Unidos (en miles de dólares). Cabe señalar que, el modelo regresión lineal múltiple se estimó con el paquete de análisis estadístico SAS versión 2009, la primera fue el análisis de las remesas y migrantes (Re) con valores normales, las restantes se aplicaron logaritmos: $Re1, PIB_{mex}1, Mig1, PIB_{eu}1, PIB_{perca_{eu}}1$

5. RESULTADOS

5.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para cada uno de los modelos que se plantearon, los principales parámetros a analizar fueron el coeficiente de determinación (R^2), el valor de F calculada (F-valor), el estadístico de Durbin-Watson, para determinar qué grado de autocorrelación hay dentro del modelo, con el fin de probar el grado de significancia de cada una de las ecuaciones planteadas, y así determinar la relación estadística en función de la variable dependiente y con ello, observar cual es el valor parcial para cada una de las variables significativas con el valor de t, lo que, será evaluado con un juego de hipótesis a través de 2 sencillas formas: $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$, contra $H_a: \beta_i \neq 0$, en el cual $i = 1$.

Cuadro 2. Análisis de varianza de las remesas, Re y Re1

Variable dependiente		Variables Independientes			
Ecuación 1					
Re	PIB _{Méx}	INF	U _{Méx}	Mig	E
Coefficiente	-0.00306	25.1287	-2203.937	-0.0001876	131.96207
Valor t	-2.69	0.98	-3.59	-0.45	0.29
Pr	0.011	0.3335	0.0011	0.659	0.7728
R²	95.71%		N. obs.	43	
F-valor	81.87				
Prob>f	0.0001				
Durbin-Watson	1.587				
Variable dependiente	Variables Independientes				
Ecuación 2					
Re1	PIBMéx1	INF	UMéx	Mig1	E
Coefficiente	-1.05644	0.00060	-0.19955	0.24782	0.02699
Valor t	-0.79	0.24	-3.38	0.54	0.64
Pr	0.4337	0.8143	0.0019	0.5907	0.5240
R²	95.32%		N. obs.s	43	
F-valor	74.67				
Prob>f	<0.0001				
Durbin-Watson	1.737				

Fuente: Galván Balderas y Figueroa Hernández, con resultados de salida de SAS, 2009 (2024).

Como se puede apreciar en la ecuación 1 y 2, el valor de $F_c=81.87$ y $F_c=74.67$ fueron mayores que la $F_t(0.05,9,33)=2.179$, con un nivel de significancia del 5% ($\alpha=0.05$), indicando que al menos una de las variables de la ecuación estimada dentro de la regresión es distinto de cero, por lo que se rechazó la hipótesis nula (H_0). Por su parte, el coeficiente de determinación (R^2) indica que las remesas fueron explicadas en 95.7 y 95.3% por las variables incluidas en el modelo, estadísticamente las más significativas fueron la tasa de Interés de Estados Unidos, el PIB per cápita de Estados Unidos, la Tasa de desempleo en México, la tasa de desempleo en Estados Unidos con valor de t de 4.40, 5.05, -3.59, 3.1>1 respectivamente. El estadístico de Durbin-Watson=1.587 indico que no existe escenario alguno de autocorrelación. Para el caso de la ecuación 2, las variables

más significativas fueron la tasa de desempleo de México y la de Estados Unidos con valor de -3.38 y 2.63>1 respectivamente, mientras que, el coeficiente Durbin-Watson de 1.737, el cual indico que no existe autocorrelación.

Cuadro 3. Análisis de varianza de migración, Mig1 y PIB_{mex1}

Variable dependiente	Variables Independientes								
Ecuación 3									
Mig1	PIB _{Mex} 1	INF	U _{Mex}	Rem1	E	UEU	PIB _{EU} 1	I _{EU}	PIBperca _{EU} 1
Coeficiente	-0.69912	0.00024959	0.01288	0.03575	-0.04730	0.02287	3.39023	-1.5066	-0.51973
Valor t	-1.41	0.26	0.05294	0.54	-3.44	1.34	3.12	-1.6	-0.8
Pr	0.1683	0.7994	0.6227	0.5907	0.0016	0.1886	0.0038	0.1196	0.4306
R ²	94.74%	N. obs.	43						
F-valor	66.04								
Prob>f	<0.0001								
Durbin-Watson	1.582								

Variable dependiente	Variables Independientes							
Ecuación 4								
PIBMéx1	Re1	INF	U _{Mex}	Mig1	E	UEU	PIB _{EU}	I _{EU}
Coeficiente	-0.02198	-0.0006087	-0.00412	-0.07469	0.00669	0.0123	0.92156	0.15665
Valor t	-0.99	0.193	-0.47	-1.29	1.25	2.19	4.76	0.53
Pr	0.3281	0.0622	0.6426	0.2042	0.2204	0.0352	<.0001	0.6029
R2	98.28%	N. obs.	43					
F-valor	242.7							
Prob>f	0.0001							
Durbin-Watson	0.926							

Fuente: Galván Balderas y Figueroa Hernández, con resultados de SAS, 2009.

Para la ecuación 3 y 4 (Cuadro 3) , el valor de Fc=66.04 y Fc=242.7 fueron mayor que la Ft, (0.05,9,33) =2.179 y Ft, 0.05(8,34) =2.225 respectivamente, con un nivel de significancia del 5%, indicando que al menos uno de los parámetros calculados es diferente de cero, además el coeficiente de determinación (R2) indicó que los modelos fueron explicados en 94.7% por el comportamiento de las variables incluidas en las ecuaciones. El PIB de Estados Unidos, tipo de cambio, el PIB de Estados Unidos y la tasa de desempleo en Estados Unidos con valor de t de 4.76, -3.44, 3.04, 2.19> 1, y la menos significativa fue la Inflación de

-1.93 > 1; para el caso del coeficiente Durbin-Watson de 1.582, de acuerdo con Rosales (2016), la teoría indica que, si el estadístico es mayor a cero y cercano o próximo a 2, no existe autocorrelación serial.

5.2. ANÁLISIS ECONÓMICO

Dentro del análisis económico para cada uno de los coeficientes estimados, se obtuvo lo siguiente:

$$Re = -11278 - 0.00306 PIB_{Méx} - 2203.93689 U_{Méx} + 1382.89931 U_{EU} + 88003 I_{EU} + 1.80732 PIB_{perca_{EU}} \quad (5)$$

$$Re1 = -35.73047 - 0.19955 U_{Méx} + 0.11015 U_{EU} \quad (6)$$

$$Mig1 = -22.82093 - 0.04730 E + 3.39023 PIB_{EU1} \quad (7)$$

$$PIB_{mex1} = 2.49818 - 0.00060870 INF + 0.01230 U_{EU} + 0.92156 PIB_{EU1} \quad (8)$$

Para la ecuación 5, el PIB de México, la tasa de desempleo de México, la tasa de desempleo en Estados Unidos y el PIB per cápita de Estados Unidos cumplieron con la teoría económica, y relación positiva con el PIB de Estados Unidos, lo cual concuerda con lo que menciona Salas y Pérez (2006), ya que describen que, dentro del corto plazo la capacidad de respuesta de las transferencias por remesas tiende a establecer una tendencia en sentido contrario a la del PIB de México. Por su parte, Para la ecuación 6, las variables no cumplieron con el signo esperado, ya que, tal como explica López y Cruz (2016) las remesas tienen un rezago como respuesta contra cíclica a los shocks en las tasas de desempleo del país de origen, y que la capacidad de respuesta puede depender de la facilidad de la migración, la proximidad geográfica u otros vínculos con la región anfitriona. Asimismo, la respuesta contra cíclica de las remesas a los shocks macroeconómicos del país de origen se debe a dos factores. En primer lugar, los migrantes, anteriores al shock de desempleo, envían más remesas a sus países de origen, lo que se vincula al motivo altruista de los migrantes. En segundo lugar, la nueva emigración, en respuesta a las mayores tasas de desempleo, establece nuevas fuentes de remesas.

Para la ecuación 7, el PIB de Estados Unidos cumplió con lo establecido por la Teoría Económica indicando que ante un aumento de éste, el número de migrantes aumentaría; para la ecuación 8, si la inflación aumenta, el PIB de México disminuiría, contrario a lo mencionado por Jara (2015), que expone que en situaciones de alta inflación, un aumento sustancial de precios aun cuando la producción permanezca constante, puede dar como resultado un aumento sustancial del PIB, motivado exclusivamente por el aumento de los precios, mien-

tras que, la tasa de desempleo en Estados Unidos y el PIB de Estados Unidos cumplieron con el signo esperado.

5.3. INTERPRETACIÓN ECONÓMICA DE LAS ELASTICIDADES

Para el análisis de las elasticidades, se consideraron los parámetros estimados de la forma estructural de los modelos para cada una de las variables estudiadas

Cuadro 4. Elasticidades del modelo de Re y Re, Mig1 y PIBMéx1 en su forma estructural

Ecuación 5	Ecuación 6	Ecuación 7	Ecuación 8
= -2.712927517	=-0.09020168123	= -0.02700410038	= -0.00087008543
= -0.6139210319	= 0.07656319076	= 3.497369832	= 0.004649391505
= 0.5923474732			= 0.9246183884
= 0.2775248992			
= 4.840800317			

Fuente: Galván Balderas y Figueroa Hernández, con resultados de SAS, 2009.

El cuadro 4, para la ecuación 5, la elasticidad de las remesas con respecto al Producto Interno Bruto y la tasa de desempleo de México es decir que al aumentar en 10.0% estas, las remesas disminuirían 27.1 y 6.1% respectivamente. Para el caso de las remesas con respecto a la tasa de desempleo de Estados Unidos, la tasa de interés de Estados Unidos y el Producto Interno per cápita de Estados Unidos que ante un incremento de 10.0% de éstas, las remesas aumentarían 5.9, 2.7 y 48.4% respectivamente. La ecuación 6, las remesas con respecto a la tasa de desempleo de México si este aumenta 10.0% las remesas disminuirán 0.9%, para la de las remesas con respecto a la tasa de desempleo de Estados Unidos, que si aumentan 10.0%, las remesas incrementarán 0.7%. Para la ecuación 7, la elasticidad de la migración con respecto al tipo de cambio peso-dólar, si este aumenta 10.0%, la migración disminuirá 0.2%, mientras que con respecto al Producto Interno Bruto de Estados Unidos si éste aumenta 10.0%, la migración se incrementaría 34.97%. La ecuación 8, la elasticidad del Producto Interno Bruto de México con respecto a la inflación si ésta aumenta 10.0%, el Producto Interno Bruto de México disminuirá 0.008%; por otra parte, la del Producto Interno Bruto de México con respecto a la tasa de desempleo y el Producto Interno Bruto de Estados Unidos si ambos aumentaran 10.0%, el Producto Interno Bruto en México aumentaría 0.04 y 9.24% respectivamente, ceteris paribus para cada una de las ecuaciones.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos de los modelos planteados, se concluye que para las remesas, el PIB y la tasa de desempleo de México, la tasa de Interés y el PIB per cápita de Estados Unidos resultaron significativas; mientras que, el caso del logaritmo de las remesas, solo la tasa de desempleo de Estados Unidos y México fueron significativas; para la migración fueron el tipo de cambio y el PIB de Estados Unidos, la variable con mayor impacto para la migración fue el PIB de los Estados Unidos, en lo que respecta al PIB de México, las variables de mayor impacto fueron la inflación y la tasa de desempleo de Estados Unidos.

Es importante señalar que las remesas se han convertido en factor de crecimiento y desarrollo para las zonas con mayor rezago económico en México, las cuales se han utilizado como medida para contrarrestar el desempleo y la pobreza, generando esos aportes económicos y aumento de la productividad, consumo y ahorro, las cuales se han visto reflejadas directamente en el Producto Interno Bruto en México (OIM, 2023).

REFERENCIAS

- Banco de México. (2017). *Determinantes de las remesas estatales: 2004–2017*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/recuadros/%7B167B6199-C993-50E5-41B2-B4943091BB61%7D.pdf>
- Banco de México. (2023). *Balanza de pagos* [Archivo Excel]. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/balanza-de-pagos/balanza-pagos-comercio-invers.html>
- Banco Mundial. (2022). *Las remesas crecen un 5% en 2022, a pesar de los factores adversos en el ámbito mundial*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/11/30/remittances-grow-5-percent-2022>
- Calderón, C. (2013, 5 de septiembre). *Remesas, tipo de cambio y enfermedad holandesa*. Colegio de la Frontera Norte. <https://www.colef.mx/noticia/remesas-tipo-de-cambio-y-enfermedad-holandesa-por-el-dr-calderon/>
- Camargo, A. I. (2011). Remesas y desarrollo en México. Una visión crítica desde la macroeconomía. *Papeles de Población*, 12(50), 171–196. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252006000400009
- Camargo, A., & Moreno, S. G. (2011). Determinantes del flujo de remesas en México, un análisis empírico. *EconoQuantum*, 7(2), 9–36. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125019244001>
- Carvajal, L., & Almonte, L. (2011). Remesas y crecimiento: un análisis estructural para México. *Análisis Económico*, 26(62), 209–228. <https://analiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/237>

- Castillo, R. A. (2001). Remesas: un análisis de cointegración para el caso de México. *Frontera Norte*, 13(26), 12–16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13602602>
- Cataño, J. (2001). *¿Por qué el predominio de la teoría neoclásica?* Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/36704>
- Cervantes, J. A., & Sánchez, C. R. (2021). *Nuevo avance en junio del empleo de los trabajadores*. Foro de Remesas de América Latina y el Caribe. <https://www.cemla.org/foroderemesas/notas/2020-07-notasderemesas-06.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). *Migración*. <https://www.cepal.org/es/subtemas/migracion>
- Consulado Nacional de Población (CONAPO). (2023). *Las remesas recibidas en México en relación con la economía estadounidense*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/809362/Las_Remesas_Recibidas_en_Mexico.pdf
- Corona, M. A. (2023). *Remesas amortiguan efecto de inflación*. Ibero Puebla. https://web.iberopuebla.mx/noticias_y_eventos/noticias/remesas-amortiguan-efecto-de-inflacion-dr-miguel-angel-corona
- Cortina, J., de la Garza, R., & Ochoa-Reza, E. (2005). Remesas: Límites al optimismo. *Foreign Affairs en Español*, 5(3), 27–36. https://jeronimocortina.com/wp-content/uploads/2017/07/Remesas_Limites_al_Optimismo.pdf
- Cruz, G., Llamas, I., & Molina, N. (2023). Impactos de remesas internacionales y transferencias gubernamentales en el gasto de los hogares. Evidencias recientes en México. *Economía: teoría y práctica*, (58), 19–48. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/582023/cruz>
- Cruz, M., Vera, F., & Andrade, J. (2022). Las remesas de Estados Unidos a México: evolución y perspectivas en la pandemia Covid-19. *Sociedades y Desigualdades*, 8(14), 45–66. <https://sociedadesydesigualdades.uaemex.mx/article/view/20282>
- European Union External Action. (2022). *Tomar medidas frente a las consecuencias geopolíticas de la guerra rusa*. https://www.eeas.europa.eu/eeas/tomar-medidas-frente-las-consecuencias-geopoliticas-de-la-guerra-rusa_es
- Figuroa, E., Ramírez, O., González, J. M., Pérez, F., & Espinosa, L. E. (2022). Análisis del desempleo, la migración y la pobreza en México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 30, 835–847. <https://www.redalyc.org/pdf/141/14123097006.pdf>
- Florencia, M. (2023, 3 de enero). *Los salarios mínimos en América Latina para 2023*. Statista. <https://es.statista.com/grafico/16576/ajuste-de-los-salarios-minimos-en-latinoamerica/>
- Galván Balderas, O., & Figuroa Hernández, E. (2024). *Gráfico N° 1. Ingreso total de remesas a México (Millones de dólares)* [Figura]. Con datos de Banco de México, 2023.

- Galván Balderas, O., & Figueroa Hernández, E. (2024). *Gráfico N° 2. Salario mínimo mensual en América Latina, 2023 (dólares)* [Figura]. Con datos de Statista, 2023.
- Galván Balderas, O., & Figueroa Hernández, E. (2024). *Gráfico N° 3. Ocupación laboral de mexicanos en Estados Unidos, 2020 (Millones de personas)* [Figura]. Con datos del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, 2021.
- Galván Balderas, O., & Figueroa Hernández, E. (2024). *Cuadro 1. Estados con mayor ingreso por remesas en México* [Tabla]. Con datos de Banco de México, 2023.
- Galván Balderas, O., & Figueroa Hernández, E. (2024). *Cuadro N° 2. Análisis de varianza de las remesas, Re y Re1* [Tabla]. Con resultados de salida de SAS, 2009.
- Galván Balderas, O., & Figueroa Hernández, E. (2024). *Cuadro N° 3. Análisis de varianza de migración, Mig1 y PIB mex1* [Tabla]. Con resultados de SAS, 2009.
- Galván Balderas, O., & Figueroa Hernández, E. (2024). *Cuadro 4. Elasticidades del modelo de Re y Re, Mig1 y PIB Méx1 en su forma estructural* [Tabla]. Con resultados de SAS, 2009.
- González, M. Á. (2017). *Las remesas en el contexto de los determinantes del consumo privado en México, 1995-2019. Economía: teoría y práctica*, (55), 87–108. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/552021/mendoza>
- Jara, L. (2015, 7 de noviembre). *PIB – Producto Interno Bruto – Precios Corrientes*. Observatorio Económico Social UNR. <https://observatorio.unr.edu.ar/pib-producto-interno-bruto-precios-corrientes/>
- López, E., & Cruz, A. (2016). Determinantes macroeconómicos de las remesas en los países del Dr. Cafta. *Ciencia y Sociedad*, 41(2), 361–388. <https://www.redalyc.org/journal/870/87046120006/html/>
- Mendoza, M. Á., & Calderón, C. (2006). *El impacto de las remesas en el crecimiento económico regional en México*. Banco de México.
- Morales, Y. (2022, 6 de septiembre). *Inflación erosiona capacidad de compra de las remesas recibidas*. El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/economia/Inflacion-erosiona-capacidad-de-compra-de-las-remesas-recibidas-20220906-0004.html>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2014). *Hacia el derecho al trabajo: una guía para la elaboración de programas públicos de empleo innovadores*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_emp/documents/publication/wcms_563303.pdf
- Ortiz, R. P. (2002). *Determinantes macroeconómicos para el envío de remesas hacia México* [Tesis de maestría, Colegio de la Frontera Norte]. Repositorio de tesis del Colegio de la Frontera Norte. <https://www.colef.mx/posgrado/tesis/2000459/>
- Reyes, M. (2018). *Modelos econométricos de migración y remesas México-EU*. Cámara de Diputados. https://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ISS-02-18_2.pdf

- Rosales, A. (2016). Autocorrelación serial. En L. Quintana *et al.* (Eds.), *Econometría aplicada utilizando R* (pp. 157–160). DGAPA.
- Ruiz, P., & Ordaz, J. L. (2011). Evolución reciente del empleo y el desempleo en México. *Economía UNAM*, 8(23), 91–105. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2011000200005
- Salas, R., & Pérez, M. (2006). Determinantes macroeconómicos de las remesas y su efecto en la distribución del ingreso en México. *Economía y Sociedad*, XI(18). <https://www.redalyc.org/pdf/510/51001802.pdf>
- Unidad Política Migratoria. (2021). *Nueva política migratoria del gobierno de México 2018-2024*. Gobierno de México. http://portales.segob.gob.mx/es/PoliticaMigratoria/Panorama_de_la_migracion_en_Mexico
- Vlaicu, R. (2022, 26 de octubre). *Por qué se dispararon las remesas mientras la pandemia hacía estragos*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/por-que-se-dispararon-las-remesas-mientras-la-pandemia-hacia-estragos/>
- Yakhshilikov, Y. (2022, 21 de septiembre). *El inesperado aumento de las remesas a América Central y México durante la pandemia*. Fondo Monetario Internacional (FMI). <https://www.imf.org/es/News/Articles/2022/09/19/cf-the-unexpected-rise-in-remittances>