

Efectos de los ingresos por remesas en el crecimiento económico de Michoacán, México

Effect of remittances in economic growth of Michoacan, Mexico

Gladys Yazmín Quintana Durán¹

Resumen: El objetivo de esta investigación consistió en analizar el efecto de los ingresos por remesas que recibió el estado de Michoacán en México, en su crecimiento económico; para ello se estimó un modelo doble logarítmico por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La hipótesis sostiene que el incremento de los ingresos por remesas en Michoacán tuvo un efecto positivo en el crecimiento económico de la entidad durante el periodo del primer trimestre de 2005 al cuarto trimestre de 2020. El principal hallazgo encontrado es que el incremento de 1% en dichas transferencias, generó un crecimiento de 0.166 puntos porcentuales en el Producto Interno Bruto (PIB) de la entidad.

Palabras claves: remesas, crecimiento económico, MCO.

Abstract: The objective of this research was to analyze the effect of remittances received by the state of Michoacán in Mexico, on its economic growth; For this reason, a double logarithmic model by Ordinary Least Squares (OLS) was estimated. The hypothesis holds that the increase in remittances in Michoacan had a positive effect on its economic growth during the period from the first quarter of 2005 to the fourth quarter of 2020. The main finding is that the 1% increase in remittances generated a growth of 0.166 percentage points in the Gross Domestic Product (GDP) of Michoacan.

Keywords: remittances, economic growth, OLS.

¹Universidad Nacional Autónoma de México, México. E-mail: gquintana.ecounam@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2437-5010

Recibido: diciembre, 2021. **Aceptado:** febrero, 2022.

I. INTRODUCCIÓN

Los flujos migratorios de países en desarrollo hacia regiones con mejores condiciones económicas son impulsados por factores como la precariedad laboral y pobreza por ingresos. Las remesas que envían los trabajadores migrantes representan para los hogares beneficiados un aliciente al consumo y la inversión particularmente informal, ya sea de forma permanente o transitoria (Combes y Ebeke, 2011).

Existen diferentes investigaciones empíricas que abordan en qué grado las remesas tienen un efecto positivo o negativo en el crecimiento económico en el lugar de origen de los migrantes, motivados por el hecho de que tales transferencias han mantenido una tendencia al alza e incluso han alcanzado máximos históricos en episodios coyunturales como en la emergencia sanitaria actual. Entre las situaciones que explican el crecimiento de las remesas están la depreciación de la moneda local frente al dólar o la denominación monetaria del país receptor y la dinámica del mercado laboral en él.

México es el principal receptor de remesas en la región de América Latina y el Caribe y poco más del 90% de ellas provienen de Estados Unidos, por su cercanía geográfica (Consejo Nacional de Población (CONAPO), *et.al.*, 2021). Como participación del PIB, las remesas representaron 2% entre 2005 y 2020 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2021a y Banco de México (Banxico), 2021), siendo significativamente inferior a otros países, como los ubicados en el continente asiático, por lo que sería equivocado argumentar que México tiene una alta dependencia de tal flujo financiero.

No obstante, al interior de las entidades federativas la perspectiva cambia debido a las disparidades regionales. En la literatura los autores enfatizan en que considerar diferentes niveles de desagregación en el estudio de las remesas, conduce a conclusiones más precisas.

El estado de Michoacán ha sido el principal receptor de remesas en el país, pues entre el primer trimestre de 2005 y el cuarto trimestre de 2020 concentró una media de 10% del total de transferencias recibidas (Banxico, 2021); en su Valor agregado bruto (VAB), tuvieron una participación promedio de 11%, con datos de INEGI (2021a) y Banxico (2021), lo que fue significativamente superior a la participación nacional.

Bajo este panorama, la interrogante que guía esta investigación es: ¿el incremento de los ingresos por remesas en Michoacán tuvo un efecto positivo en su crecimiento económico, durante el periodo del primer trimestre de 2005 al cuarto trimestre de 2020?

Se eligió el periodo de estudio por la disponibilidad de información y para considerar los episodios coyunturales correspondientes a 2009 y 2020,

ocasionados por la crisis financiera y la emergencia sanitaria actual, respectivamente.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se construyó un modelo doble logarítmico por MCO derivado de constatar la relación lineal entre las variables dependiente e independientes. Se encontró que, para el periodo de estudio, el incremento de 1% en los ingresos por remesas de la entidad, generó un crecimiento de 0.166 puntos porcentuales del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) de Michoacán, que se tomó como *proxy* del PIB estatal.

El trabajo está dividido en cinco partes: en la primera se realiza la revisión de literatura circundante al efecto de las remesas en el crecimiento económico; la segunda parte aborda el análisis de hechos estilizados; seguida por la presentación de los aspectos econométricos; en la cuarta parte se analizan y discuten los resultados; y se concluye

II. MATERIAL Y MÉTODO

La función de producción agregada, $Y = f(K, L)$, representa el volumen de producción en el total de la economía, dadas cantidades de capital (K) y trabajo (L) y es el punto de partida de las teorías del crecimiento económico (Blanchard *et al.*, 2012); éste, desde la perspectiva de la demanda agregada, puede medirse con base en el PIB que es la suma del consumo, inversión, gasto de gobierno y exportaciones netas.

Las investigaciones empíricas que abordan el efecto de las remesas en el crecimiento económico, particularmente en el consumo y la inversión, se dividen entre las que consideran que la relación es positiva y las que la asumen como negativa, de acuerdo con aspectos como participación de las remesas en el PIB, niveles de pobreza, de empleo, diferencias interregionales y la categoría de estos flujos financieros recibidos por los hogares.

Al respecto, Zaman *et al.* (2021) menciona que las remesas se clasifican en cuatro tipos: a) potenciales, que son el monto neto que se queda el migrante después de sufragar gastos en el país de alojamiento; b) fijas, que son la cantidad mínima acordada que se transfiere a las familias; c) discrecionales, asumidas como el monto adicional que reciben las familias aparte de las remesas fijas y c) ahorro retenido por el migrante, entendido como la diferencia entre las remesas potenciales, fijas y discrecionales. Por otra parte, Barajas *et al.* (2009) resume lo anterior en tres canales en los que tiene lugar el efecto de las remesas en la productividad a largo plazo que son los que se describen a continuación.

En primer lugar, el efecto en la acumulación de capital, es decir, cuando los hogares receptores destinan esos ingresos adicionales a la inversión en capital y trabajo, que no habrían llevado a cabo con recursos locales debido a restricciones financieras que suelen

enfrentar. Siguiendo a los autores, la relación es positiva cuando grandes entradas de remesas disminuyen el costo del capital y hacen atractiva las inversiones nacionales, sobre todo cuando se trata de transferencias permanentes y no temporales.

En segundo lugar, el efecto en la participación de los hogares receptores en la fuerza laboral es negativo, manteniendo constante el factor trabajo, cuando las remesas son permanentes y los beneficiarios encuentran un aliciente para dejar sus empleos locales, lo que conduce a la reducción de la fuerza laboral y, por lo tanto, de la productividad; por el contrario, cuando las remesas son transitorias, la sustitución de los ingresos laborales por dichas transferencias tiene lugar de forma marginal o simplemente no se da (Barajas *et al.*, 2009).

Este efecto fue descrito anteriormente por Cox y Rodríguez (2008) como la relación positiva entre las remesas como ingresos adicionales y el concepto de salario de reserva de la economía clásica que disminuyen la probabilidad de que las familias receptoras continúen participando en la fuerza laboral; pero no así cuando las remesas son contributivas o compensatorias, es decir cuando esos ingresos representan lo que el migrante hubiera percibido sin dejar su país de origen, lo que implica que no hay sustitución de ingresos laborales de los miembros de la familia beneficiada, sino que se trata de recursos complementarios.

En tercer lugar, el efecto de las remesas en la productividad total de los factores se asume como negativo cuando se invierten en sectores menos dinámicos en lo que también influye la capacidad de tomar decisiones de inversión por parte de los hogares productores receptores (Barajas *et al.*, 2009). Al respecto, Chatterjee y Turnovsky (2018) mediante un modelo de equilibrio general argumentaron que dichas inversiones son ineficientes por naturaleza al ser destinados principalmente en el sector informal en los países en desarrollo, asociado al incremento del empleo por cuenta propia, por lo que en el largo plazo el efecto es contractivo.

En lo que corresponde al efecto de las remesas en el crecimiento económico de corto plazo, la literatura señala que es positivo en los países en desarrollo; sin embargo, es significativamente mayor en aquellos donde su participación respecto al PIB es alto y su sistema financiero es precario, en situación contraria el efecto positivo es marginal; Nsiah y Fayissa (2011), mediante un modelo de panel, encontraron que en América Latina el incremento de 10% de los ingresos por remesas condujeron a un aumento de 0.3% del PIB de la región durante el periodo de 1985 a 2007, que puede explicarse por el “efecto multiplicador” del consumo en el crecimiento económico y por el hecho de que parte de las remesas suele invertirse en pequeños negocios.

Chatterjee y Turnovsky (2018) resaltaron el papel de las remesas en el corto plazo cuando su función no es exógena, sino contracíclica, es decir cuando tienen un efecto de suavizamiento del ciclo económico que minimiza choques negativos en la productividad de los países receptores provocados por crisis financieras y desastres naturales, por ejemplo; esta situación también fue descrita por Combes y Ebeke (2011) quienes señalaron que las remesas reducen la inestabilidad en el consumo cuando son contracíclicas, pues se trata de flujos que incrementan en contextos de crisis, en contraste con la tendencia a la baja de otras entradas de divisas como la inversión extranjera directa (IED).

En países como Pakistán, Tajikistán, las zonas rurales de China y Sri Lanka las remesas se utilizan principalmente en bienes de consumo durables, alimentación y salud; no obstante, Samarasinghe *et al.* (2020) puntualizaron que en Sri Lanka dicho patrón de consumo es característico de los hogares pertenecientes a los deciles más bajos, en tanto que el gasto de las remesas en educación era mayor en los deciles de hogares “ricos”.

Das y Chowdhury (2019), mostraron que en Bangladesh las remesas financian aproximadamente 87% del consumo privado y la inversión; y un 14% se destina a “flujos inversos” como el aumento de reserva de divisas, pago de servicio de la deuda y evitar fuga de capitales, por ello las autoridades gubernamentales tienden a promover la migración, ya que incluso calificadoras como *Standard & Poor's* (S&P) y Moody's consideran a las remesas como un indicador de estabilidad.

Manic (2017) no discrepa en la hipótesis del efecto positivo de las remesas en el consumo y, por ende, del crecimiento económico marginal, pero en su estudio enfatizó en las diferencias regionales de tal relación. Mostró que en la República de Moldavia (considerado el país más pobre de Europa y donde las remesas representan, en promedio, 27% del PIB), en los centros urbanos las remesas se destinan a la inversión productiva y en los rurales al consumo de corto plazo, aunque en éstos dicho ingreso representa una oportunidad para enviar a los hijos a mejores escuelas en los centros urbanos y en el largo plazo esto se traduce en factor trabajo especializado.

Li y Wang (2014) también resaltaron la importancia de considerar las diferencias regionales en el análisis; en su investigación, mediante el desarrollo del modelo Harris-Todaro, encontraron para una selección de países en desarrollo que en el corto plazo el incremento de las remesas benefician al sector agrícola en las comunidades rurales, pero en el largo plazo incrementa el ingreso o “mejora el bienestar” de las zonas urbanas porque son receptoras de mano de obra y el consumo de bienes y

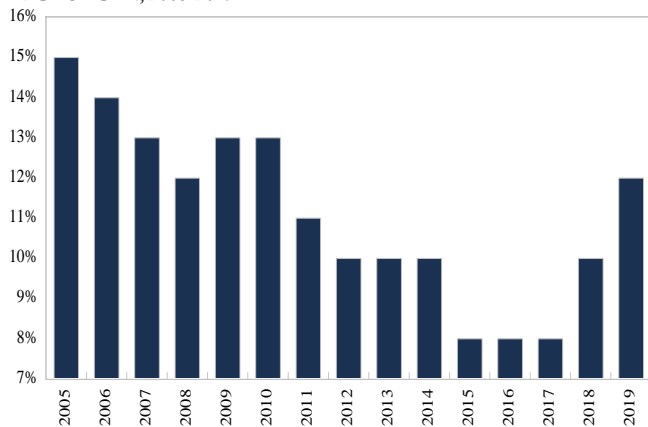
servicios realizado por los trabajadores en ellas benefician a los comerciantes urbanos.

En la región de América Latina y el Caribe, México ha sido el país con mayor recepción de remesas. En 2019 ingresaron por tal concepto 36,046 millones de dólares, cifra 243% superior a lo recibido por Guatemala, que fue el segundo país en el ranking (CONAPO *et al.*, 2020). No obstante, al interior del país, las remesas respecto al PIB en el mismo año sólo representaron 3%; en el periodo de estudio (2005-2020) la participación promedio fue de 2%. Cabe señalar que en el año 2020 el porcentaje se elevó a 4% como un efecto aritmético derivado de la disminución del PIB y el crecimiento de tales divisas, con datos de Banxico (2021) e INEGI (2021a).

A nivel estatal, Michoacán ha concentrado la mayor parte de las remesas recibidas del extranjero, entre el primer trimestre de 2005 y el cuarto trimestre de 2020 el promedio fue de 10% del total, de acuerdo con Banxico (2021). En 2020 estas transferencias provinieron principalmente del estado de California (47%) y beneficiaron a 12% de los hogares, equivalente a 157,533 de ellos (CONAPO *et al.*, 2021).

Respecto al Valor Agregado Bruto (VAB) de Michoacán, las remesas tuvieron una participación media de 11% entre 2005 y 2019, con datos de INEGI (2021b); como se observa en la Gráfica 1, la tendencia es decreciente en la mayor parte del periodo que coincide con la disminución del flujo de población emigrante que pasó de 62,117 personas en 2005-2010 a 41,557 en 2015-2020; así como de la población emigrante circular, es decir, que emigró y retornó a Michoacán en el mismo periodo, pues pasó de 28,892 a 12,678 personas de acuerdo con CONAPO *et al.* (2021).

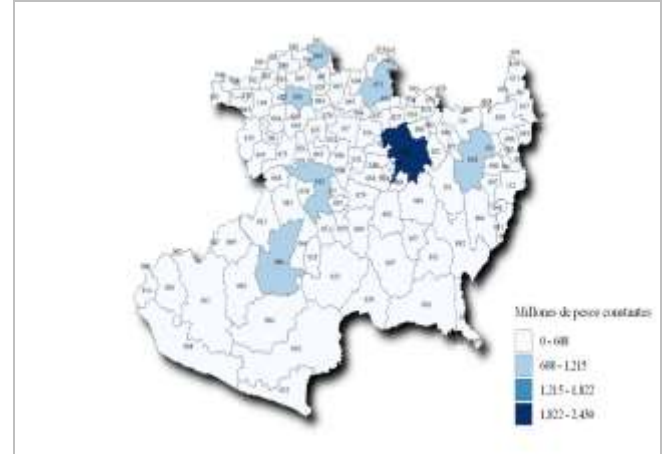
GRÁFICO 1. PARTICIPACIÓN DE LAS REMESAS EN EL VAB DE MICHOACÁN, 2005-2019.



Cabe mencionar que la mayor parte de los hogares receptores se ubican en el municipio de Morelia, pues en el cuarto trimestre de 2020 la demarcación concentró 11.9% (2,429 millones de pesos constantes) de tales transferencias recibidas en Michoacán, de acuerdo con

Banxico (2021); con una amplia diferencia le siguió el municipio de Uruapan con 4.6% (936 mdp) y Zamora con 4.4% (905 mdp). Como se observa en la Figura 1, sólo siete demarcaciones recibieron más de 608 millones de pesos por tal concepto.

FIGURA 1. INGRESOS POR REMESAS RECIBIDAS POR MUNICIPIO, 2020Q4.



Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico (2021).

Sin embargo, entre los municipios que reciben menos de 608 millones de pesos por remesas se encuentran aquellos con un significativo porcentaje de población en situación de pobreza, de acuerdo con datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2021), por ejemplo Charapan con 81.4% que recibió 6.86 millones de pesos constantes en 2020q4; Cherán con 76.5% beneficiado con 107 mdp y Ocampo con 77.3% de su población con dicha condición y que recibió 2.09 mdp (CONEVAL, 2021 y Banxico, 2021).

En el caso de Morelia, se destaca que sólo 27.3% de sus habitantes se encontraba en situación de pobreza por lo que los ingresos por remesas recibidos pueden estar relacionados con su dinámica comercial, mas que en la mejora de condiciones de habitabilidad de los hogares.

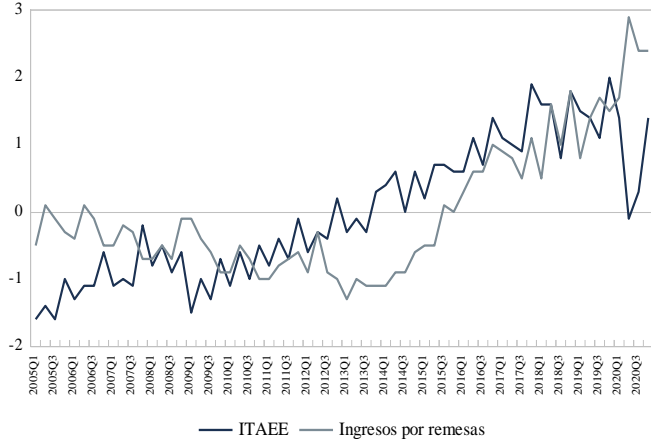
Para observar la relación trimestral entre el VAB y las remesas recibidas en la entidad, en línea con el objetivo de este trabajo, se considera el Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAEE) base 2013, en este caso de Michoacán, como variable *proxy* del PIB estatal que se encuentra con frecuencia anual².

En la Gráfica 2, las variables normalizadas muestran una relación positiva de largo plazo asociada a una correlación de 0.61. El crecimiento acelerado de las remesas a partir del cuarto trimestre de 2017 (que en valores constantes fue equivalente a un incremento de

² En el documento metodológico del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), el INEGI menciona que el cálculo del ITAEE sigue los mismos principios y normas contables del cálculo del PIB por entidad federativa (PIBE), por lo que se puede considerar al ITAEE como un cálculo adelantado del PIBE en forma de índice (INEGI, 2018).

22% respecto al mismo trimestre de 2016) es consistente con la disminución significativa de la tasa de desempleo de latinos e hispanos en Estados Unidos que pasó de una media de 7% en 2017q4 a 4% en 2019q4, de acuerdo con datos de *Bureau of Labor Statistics* (2021).

GRÁFICO 2. SERIES NORMALIZADAS DEL ITAEE (2013=100) DE MICHOACÁN Y SUS INGRESOS POR REMESAS (MILLONES DE PESOS CONSTANTES), 2005Q1 A 2020Q4.



Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico (2021) e INEGI (2021c).

En el segundo trimestre de 2020 la tasa de desempleo referida se elevó a 17% como consecuencia de la coyuntura sanitaria actual, pero como se observa en la Gráfica 2, las remesas conservaron su tendencia al alza pues respecto al mismo trimestre de 2019 crecieron 30%, este comportamiento es congruente con el argumento señalado por Combes y Ebeke (2011) acerca de que este flujo financiero suele incrementar en presencia de perturbaciones económicas, en contraste con otras divisas como la IED que tienden a disminuir.

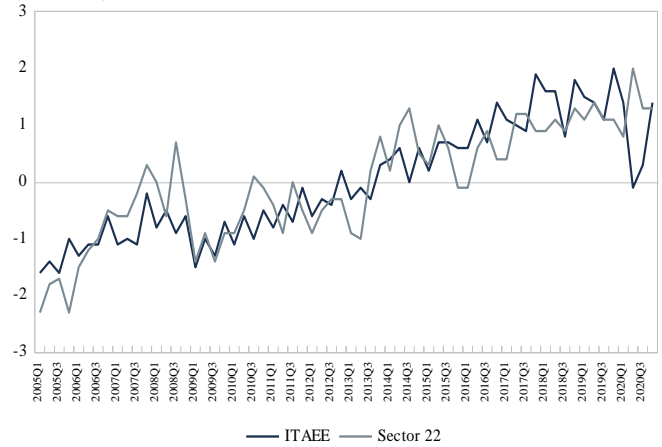
Por otra parte, en lo que corresponde a la estructura del VAB de la entidad por sectores, las actividades secundarias concentraron 16%, equivalente a un monto de 66,419 millones de pesos en valores constantes, de los cuales el 2% provino del Sector 22 – Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final (en adelante sólo “sector 22”), mientras que 4% fue generado por el Sector 23 – Construcción, con base en datos de INEGI, 2021b.

Para su comparación trimestral en el periodo de referencia, además de considerar al ITAEE, se toma el Indicador Mensual de la Actividad Industrial por Entidad Federativa (IMAIEF) base 2013, correspondiente a Michoacán y cada trimestre se construyó como resultado del promedio de los meses que los conforman para ambos sectores de actividad económica, como variables *proxy* del PIB sectorial.

Los valores de la Gráfica 3 muestran una relación positiva entre el ITAEE y el índice correspondiente del sector 22, donde existe una correlación de 0.80, pero pese a que es alta se identifican algunos movimientos

opuestos de corto plazo entre ambas series (por ejemplo en 2014q3, 2016q4 y 2020q2).

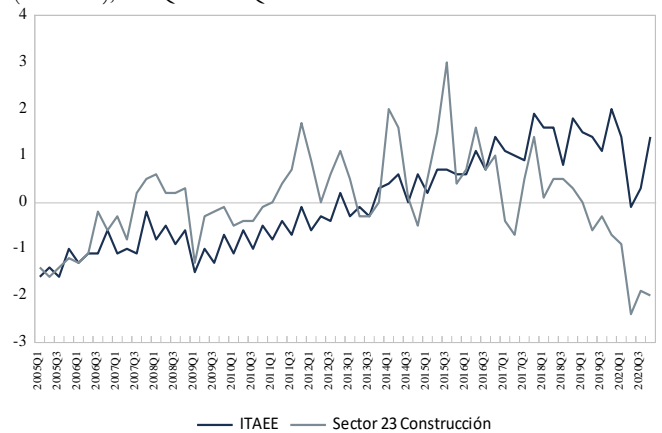
GRÁFICO 3. SERIES NORMALIZADAS DEL ITAEE (2013=100) DE MICHOACÁN Y SU INDICADOR DE ACTIVIDAD DEL SECTOR 22 (2013=100), 2005Q1 A 2020Q4.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2021c) e INEGI (2021d).

En el caso del sector de la construcción, guarda una correlación de 0.31 con el ITAEE de la entidad (véase Gráfica 4); esta es considerada una actividad importante en cuanto a su contribución a la producción bruta tanto de la entidad, como a nivel nacional, pero también se caracteriza por su inestabilidad pues depende de insumos de otras industrias (como el acero, madera y cemento), genera empleos temporales y su catálogo de actividades es diverso (edificación de viviendas y unidades económicas del sector público y privado). De acuerdo con Castañeda (2017), en Michoacán la edificación no residencial y otras obras de ingeniería civil son las principales clases generadoras de empleo relacionados con el sector 23.

GRÁFICO 4. SERIES NORMALIZADAS DEL ITAEE (2013=100) DE MICHOACÁN Y SU INDICADOR DE ACTIVIDAD DEL SECTOR 23 (2013=100), 2005Q1 A 2020Q4.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2021c) e INEGI (2021d).

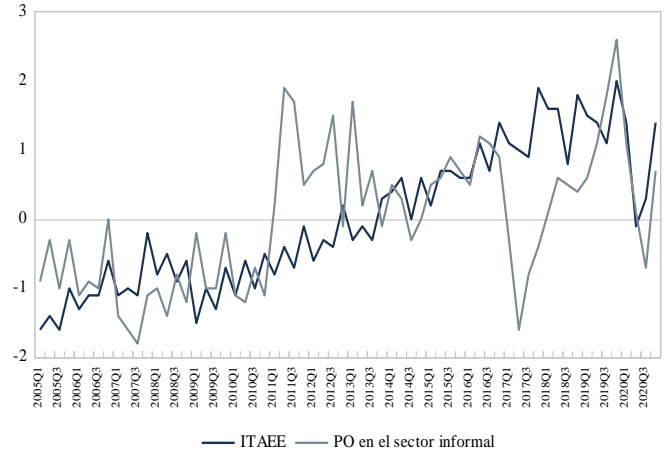
La inclusión de las series del sector 22 y 23 deriva del vínculo entre la generación de puestos de trabajo y el crecimiento económico; como lo argumentaron Li y Wang (2014), expuesto en el apartado anterior, sea cual fuese la modalidad (formal o informal) y la ubicación (rural o urbana), el empleo se traduce en percepción de ingresos, y éstos en mayor demanda de bienes y servicios, desembocando en crecimiento económico.

En cuanto a las características del mercado laboral, la literatura ha sido muy enfática en señalar que las actividades informales no son productivas y por lo tanto no contribuyen al crecimiento económico; sin embargo, para el objetivo de este trabajo es relevante señalar que en Michoacán la tasa de informalidad es significativamente alta e incluso mayor que la tasa nacional; por ejemplo, en el cuarto trimestre de 2020 fue de 67% en la entidad y de 56% a nivel de país, de acuerdo con INEGI (2021e).

En este trabajo se considera la población ocupada en el sector informal³ que metodológicamente se refiere a los trabajadores que participan directamente en la producción de bienes y servicios en unidades económicas no constituidas en sociedad pertenecientes al sector institucional de los hogares en el esquema del SCNM (INEGI, 2014). Esto está en línea con los argumentos revisados, en cuanto a que las remesas que reciben los hogares suelen ser utilizados en el emprendimiento de micronegocios informales familiares.

Como se aprecia en la Gráfica 5, los valores normalizados presentan una relación positiva asociada a un coeficiente de correlación de 0.53; no obstante, de los periodos con marcada volatilidad de la ocupación en el sector informal, la caída que se exhibe en los trimestres segundo y tercero de 2020 es congruente con el hecho acerca de que las restricciones sanitarias impidieron la operatividad tanto de las actividades formales, como informales.

GRÁFICO 5. SERIES NORMALIZADAS DEL ITAEE (2013=100) DE MICHOACÁN Y LA POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR INFORMAL, 2005Q1 A 2020Q4.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2021c) e INEGI (2021e).

III. RESULTADOS

En este apartado se utilizó la metodología de MCO para estimar el modelo doble logarítmico acorde a los elementos revisados en la literatura, para el periodo del primer trimestre de 2005 al cuarto trimestre de 2020. Se eligió MCO derivado de las relaciones lineales observadas entre la variable dependiente (ITAEE) y las remesas, así como respecto a las variables de control (sector informal, sector 22 y 23).

La consideración de esa forma funcional en particular obedece a la interpretación de los resultados en términos de elasticidades, además que los regresores cuentan con diferente unidad de medida de origen y la linealización con logaritmos permite estandarizarlos. Se planteó la siguiente ecuación.

$$LITAEE_t = \alpha + \beta_1 LREM_t + \beta_2 LSINF_t + \beta_3 LGEN + \beta_4 LCONS + \delta_{2020Q2} + u_t$$

Donde:

L: logaritmo natural

α : Constante

ITAEE_t: Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal de Michoacán, base 2013, obtenida de INEGI (2021c), como variable *proxy* del PIB estatal.

REM_t: Ingresos trimestrales por remesas de Michoacán. La serie original fue obtenida de Banxico (2021) en millones de dólares, por lo que fue convertida a pesos mexicanos con el tipo de cambio Fix y deflactada con el INPC.

SINF_t: Población ocupada en el sector informal de los hogares ubicados en Michoacán, obtenida de la ENOE de INEGI (2021e).

GEN_t: Indicador trimestral de la actividad económica del sector 22, obtenido del IMAIEF base 2013 para Michoacán, de INEGI (2021d), como el promedio de los valores mensuales correspondientes por trimestre, para esa actividad.

³ La serie de esta variable correspondiente al periodo 2005q1 a 2020q1 fue obtenida de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), mientras que el periodo 2020q3 a 2020q4 de la nueva edición de la ENOE. El dato de 2020q2 no fue publicado por la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE), por lo que se realizó una interpolación utilizando como indicador relacionado la tasa de informalidad laboral de Michoacán, del mismo trimestre.

CONS_t: Indicador trimestral de la actividad económica del sector 23 Construcción, obtenido del IMAIEF base 2013 para Michoacán, de INEGI (2021d), como el promedio de los valores mensuales correspondientes por trimestre, para esa actividad.

δ_{2020q2} : Variable dicotómica o *dummy* que captura la perturbación que causó la emergencia sanitaria, manifestada en la contracción económica, en el segundo trimestre de 2020.

u_t : Término de error

Los resultados obtenidos de la regresión son los que se muestran en el cuadro 1.

Los parámetros β , tanto de forma individual como de manera conjunta, son estadísticamente significativos a un nivel de 5% y el signo positivo de sus coeficientes prueban que existe una relación positiva respecto al ITAEE de Michoacán. En este caso, la constante α no tiene sentido económico, aunque resultó estadísticamente significativa, al igual que la variable dicotómica incorporada.

El incremento de 1% en los ingresos por remesas generaron un aumento de 0.166 puntos porcentuales en el ITAEE de la entidad. En lo que corresponde a las variables de control, el incremento de un punto porcentual en el indicador de actividad del sector 22 condujo a un crecimiento de 0.464% de la variable dependiente, que se corresponde con el hecho de que este sector fue la variable que tuvo la mayor correlación con el ITAEE.

Le siguió el valor de la elasticidad de la población ocupada en el sector informal, donde el incremento de 1% se tradujo en un crecimiento de 0.434% y en el caso del sector de la construcción en un incremento de 0.123%, todo respecto al ITAEE de Michoacán.

La Gráfica 6 muestra la bondad de ajuste del modelo y el comportamiento de los residuos. El objetivo es que la serie ajustada (*fitted*) sea lo más parecida a la serie logarítmica del ITAEE; sin embargo, se observan ciertas discrepancias en algunos trimestres, pero en la mayoría de ellos la brecha es mínima, principalmente al inicio y al final del periodo, en este último fue esencial que captara la contracción significativa que se presentó en el ITAEE en 2020q2.

Para finalizar este apartado, se presentan las pruebas gráficas de estabilidad estructural en los parámetros, CUSUM y CUSUM al cuadrado, que señalan que a un nivel de significancia del 5% no existen cambios estructurales en los parámetros del periodo, en la que influyó la incorporación de la variable dicotómica para obtener el resultado (véase Gráfica 7).

El modelo representa adecuadamente parte de la dinámica de la actividad económica de Michoacán, ya que aprobó los supuestos de correcta especificación y los coeficientes de las elasticidades de los parámetros presentaron el signo y magnitud esperados, además de ser estadísticamente significativos, sin olvidar que el coeficiente de determinación indica que 87.7% de las variaciones del modelo están explicadas por las variables independientes

TABLA 1. RESULTADOS DEL MODELO ESTIMADO POR MCO*

$LITAEE_t = -5.404 + 0.166LREM_t + 0.432LSINF_t + 0.464LGEN_t + 0.123LCONS_t - 0.157\delta_{2020q2}$						
t	(-4.397)	(5.656)	(4.336)	(7.404)	(2.724)	(-2.932)
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.008)	(0.004)
$R^2 = 0.847$			$BPG = 0.164 (0.974)***$			
$F = 64.520 (0.000)**$			$White(n.c.) = 0.167 (0.973)***$			
$JB = 0.113 (0.945)***$			$White(c) = 0.342 (0.984)***$			
$DW^{1/} = 1.642$			$FIV^{2/} < 10$			
$LM(2) = 1.910 (0.157)***$			$RESET(2) = 2.002 (0.144)***$			

Notas: *Entre paréntesis se muestra el valor de la probabilidad asociada a un nivel de significancia del 5%.

** Indica rechazo de la hipótesis nula

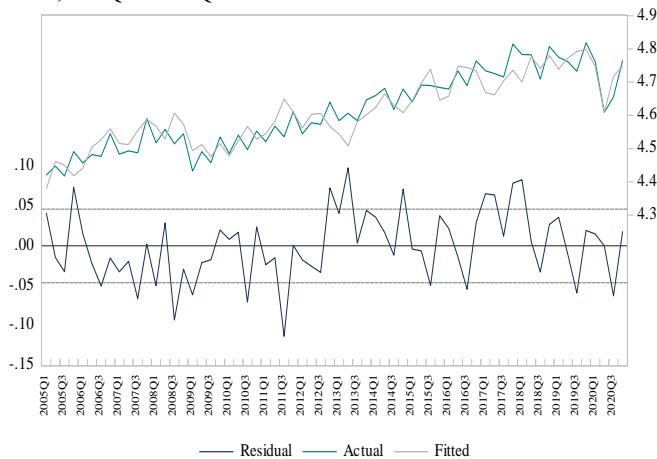
***Indica no rechazo de la hipótesis nula

^{1/} Los límites inferior y superior de DW con k-1 = 6 son: dL = 1.404 y dU = 1.805

^{2/} En todas las variables explicativas el FIV < 10: LREM (1.935), LSINF(1.217), LGEN(1.896), LCONS(1.919) y δ (1.332)

Fuente: Elaboración propia con base en resultados.

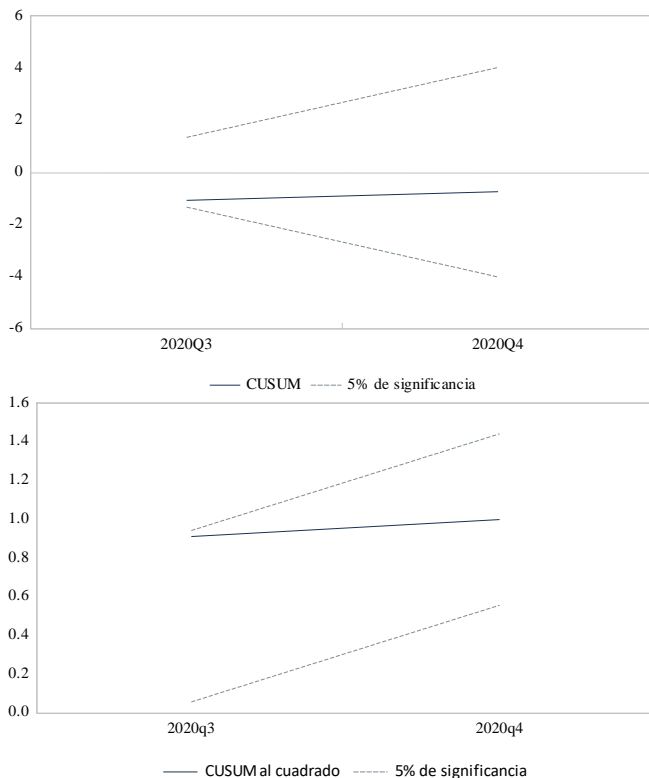
GRÁFICO 6. BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO ESTIMADO POR MCO, 2005Q1 A 2020Q4.



Fuente: Elaboración propia con base en resultados del modelo.

Lo anterior conduce a comprobar la hipótesis de este trabajo, acerca del efecto positivo de los ingresos por remesas que recibe la entidad en su crecimiento económico, pues un incremento de 1% de dichas transferencias se tradujo en un aumento de 0.166 puntos porcentuales del ITAEE en el periodo de estudio.

GRÁFICO 7. PRUEBAS DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL.



Fuente: Elaboración propia con base en resultados del modelo.

Tal efecto positivo es marginal y esperado, puesto que, como se vio en los hechos estilizados, la participación de las remesas en el VAB de Michoacán fue de 11% en promedio aproximadamente y benefició sólo a 12% de sus hogares. De igual forma, es

consistente con el resultado que encontraron Nsiah y Fayissa (2011) acerca de que en América Latina un incremento de 10% de las remesas generó un crecimiento del 0.3% del PIB entre 1985 y 2007 y cabe recordar que México se ha posicionado como el principal receptor de dichos flujos financieros en la región.

Por otra parte, la permanencia de la tendencia al alza de las remesas en periodos de incertidumbre y contracción económica (como lo fue en los trimestres de 2009 y los de 2020) puede estar asociada al carácter anticíclico que describieron Chatterjee y Turnovsky (2018), pues para los hogares que se vieron afectados por su expulsión de la fuerza laboral provocada por las restricciones sanitarias y que además recibían remesas, éstas se convirtieron en una importante fuente de ingresos.

Respecto a las variables de control empleadas en el modelo, la elasticidad de la población ocupada en el sector informal de los hogares respecto al ITAEE (0.432) muestra que los negocios familiares no constituidos en sociedad, en los que está vinculado el trabajo informal por cuenta propia, sí contribuyen al crecimiento marginal de la entidad; esto no es extraño considerando la alta tasa de informalidad que prevalece en la demarcación (cercana a 70%, como se revisó) y aunque no son consideradas actividades tan productivas como las del sector formal, la literatura ha resaltado que la demanda de bienes y servicios que genera el sector para consumo o inversión sí tiene un efecto positivo en el crecimiento económico, sobre todo cuando se considera a las remesas como contracíclicas.

La elasticidad resultante del sector 22, es decir que el incremento de 1% en él genera un aumento de 0.464 puntos porcentuales en el ITAEE, es muestra que las actividades que requieren conocimientos especializados y que tienden a ser formales tienen una mayor influencia en el crecimiento económico, pese a que el VAB de dicha actividad representó sólo el 2% del total de la entidad, con datos de INEGI (2021b)

En contraste, el VAB del sector 23, de la construcción, tuvo una mayor representación en el VAB de Michoacán (4% en promedio), de acuerdo con INEGI (2021b), pero su elasticidad respecto al ITAEE fue menor, que puede explicarse por la volatilidad en su producción asociado a la generación de empleos temporales.

IV. CONCLUSIONES

En respuesta a la pregunta de investigación que dirigió este trabajo, se construyó un modelo de MCO doble logarítmico donde el ITAEE de Michoacán se asumió como variable dependiente y los ingresos por remesas como independiente, así como las variables de control de la actividad industrial en el sector 22- Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final, en el sector 23 – Construcción y la población ocupada en el sector informal de los hogares, para el periodo 2005q1 a 2020q4.

Se encontró que las remesas tienen un impacto positivo pero marginal en el crecimiento económico de Michoacán, pues el incremento de 1% en dichas transferencias generó un crecimiento de 0.166 puntos porcentuales del ITAEE, siendo esta elasticidad constante en el periodo debido a que los parámetros de la regresión no presentaron cambio estructural posterior a la incorporación de la variable dicotómica o *dummy* de choque en el segundo trimestre de 2020, donde se presentó la contracción económica general por la emergencia sanitaria actual.

El resultado es congruente con las investigaciones empíricas dirigidas para América Latina y el Caribe, revisados en la literatura, ya que la región difiere significativamente de las características socioeconómicas de países ubicados en el continente asiático, por ejemplo, donde los ingresos por remesas llegan a financiar hasta 87% del consumo privado y la inversión, de acuerdo con los hallazgos de los autores consultados.

Éstos últimos también sostienen que el impacto de las remesas en el crecimiento económico conduce a resultados diferentes cuando se amplía la perspectiva de investigación a niveles más desagregados, por lo que este trabajo representó a la vez un esfuerzo por obtener resultados tomando una entidad federativa como caso de estudio. La elección se hizo derivado de observar la participación de las remesas en el VAB estatal y en el monto total ingresado al país.

REFERENCIAS

- [1] Banco de México (Banxico). (2021). Sistema de Información Económica. Balanza de Pagos. Disponible en: <http://anterior.banxico.org.mx/SieInternet/>.
- [2] Barajas, A., Chami, R., Fullenkamp, C., Gapen, M. y Montiel, P., (2009). Do Workers' Remittances Promote Economic Growth?. *IMF Working Paper*, 153(9) 1-23.
- [3] Blanchard, O., Amighini, A. y Giavazzi, F. (2012). Macroeconomía. (5ª ed.) Madrid. Pearson Educación.
- [4] Bureau of Labor Statistics (BLS) (2021). Labor Force Statistics from the Current Population Survey. Disponible en: <https://data.bls.gov/cgi-bin/surveymost?ln>
- [5] Castañeda, G., (2017). *Reporte sobre la Complejidad Económica del Estado de Michoacán*. México: SHCP y CIDE.
- [6] Chatterjee, S. y Turnovsky, S., (2018). Remittances and the informal economy. *Journal of Development Economics*, 133, 66-83.
- [7] Combes, J. y Ebeke, C., (2011). Remittances and Household Consumption Instability in Developing Countries. *World Development*, 39(7), 1076-1089.
- [8] Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2021). Medición de la pobreza. Pobreza a nivel municipio 2010-2020. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- [9] Consejo Nacional de Población (CONAPO), Fundación BBVA y BBVA Research, (2021). *Anuario de Migración y Remesas México 2021*. México: CONAPO-Fundación BBVA-BBVA Research.
- [10] Consejo Nacional de Población (CONAPO), Fundación BBVA y BBVA Research, (2020). *Anuario de Migración y Remesas México 2020*. México: CONAPO-Fundación BBVA-BBVA Research.
- [11] Cox, A. y Rodríguez, E., (2008). Remittances and Labor Force Participation in Mexico: An Analysis Using Propensity Score Matching. *World Development*, 37(5), 1004-1014.
- [12] Das, A. y Chowdhury, M., (2019). Macroeconomic impacts of remittances in Bangladesh: The role of reverse flows. *Economic Notes*, 48(3), 1-20.
- [13] INEGI. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014). *La informalidad laboral. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico*. México: INEGI.
- [14] INEGI. (2018). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Fuentes y metodologías. Año base 2013*. México: INEGI.
- [15] INEGI. (2021a). PIB por actividad económica. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>
- [16] INEGI. (2021b). PIB por Entidad Federativa (PIBE). Base 2013. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/>
- [17] INEGI. (2021c). Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAEE). Base 2013. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/itae/2013/>
- [18] INEGI. (2021d). Indicador Mensual de la Actividad Industrial por Entidad Federativa (IMAIEF). Base 2013. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/aief/2013/>
- [19] INEGI. (2021e). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- [20] Li, X. y Wang, D., (2015). The impacts of rural-urban migrants' remittances on the urban economy. *The Annals of Regional Science*, 54, 591-603.
- [21] Manic, M., (2017). The impact of remittances on regional consumption and investment. *Journal of Regional Science*, 57(2), 342-381.
- [22] Nsiah, C. y Fayissa B., (2013). Remittances and economic growth in Africa, Asia, and Latin American-Caribbean countries: a panel unit root and panel cointegration análisis. *Journal of Economics and Finance volumen*, 37, 424-441.
- [23] Samaratunge, R., Kumara, A. y Abeyssekera, L., (2020). Where do Remittances Go in Household Consumption? Empirical Evidence from Sri Lanka-Wide Micro-data. *International Migration*, 58(5), 194-219.
- [24] Zaman, S., Wang, Z. y Zaman, Q., (2021). Exploring the relationship between remittances received, education expenditures, energy use, income, poverty, and economic growth: fresh empirical evidence in the context of selected remittances receiving countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 17865-17877.