

Artigo submetido a 9 de Agosto 2021; versão final aceite a 21 de Outubro de 2021
Paper submitted on August 9, 2021; final version accepted on October 21, 2021

Las Remesas y su Influencia Regional en Tiempos de COVID: Evidencia para Ecuador

Remittances and Their Regional Influence in Times of Covid: Evidence for Ecuador

Ronny Correa-Quezada

rforrea@utpl.edu.ec

Departamento de Economía, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador

María del Cisne Tituaña-Castillo

mdtituania@utpl.edu.ec

Departamento de Economía, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador

Katya V. Macías-Badaraco

kvmacias74@utpl.edu.ec

Departamento de Economía, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador

María de la Cruz del Río-Rama (autor correspondente/ corresponding author)

delrio@uvigo.es

Departamento de Organización de Empresas y Marketing, Universidad de Vigo, Ourense, España

Resumen

Las remesas que reciben el Ecuador son muy importantes para algunas de las economías regionales. Aunque al inicio de la pandemia se estimaba que las remesas disminuirían, en este país las remesas provenientes del exterior aumentaron. Sin embargo, es necesario considerar su aporte en este año de crisis en las diferentes regiones. Para ello, con una metodología de trimestralización de algunas variables y el uso de cuadrantes se establece un diagrama que permite observar el efecto de las remesas en las regiones, dependientes de estas, como mecanismo contracíclico durante la crisis del 2020.

Palabras clave: remesas, economía, Ecuador, COVID-19

Códigos JEL: F24, O47, R11

Abstract

The remittances that Ecuador receives are very important for some of the regional economies. Although at the beginning of the pandemic it was estimated that remittances would decrease, in this country remittances from abroad increased. However, it is necessary to consider their contribution in this year of crisis in the different regions. For this, with a quarterly methodology of some variables and the use of quadrants, a diagram is established that allows observing the effect of remittances in the regions, dependent on them, as a countercyclical mechanism during the crisis of 2020.

Keywords: remittances, economy, Ecuador, COVID-19

JEL Code: F24, O47, R11

1. INTRODUCCIÓN

Para los emigrantes ecuatorianos, en los años cincuenta Estados Unidos es el principal destino, desde entonces hasta la segunda mitad de los años noventa este comportamiento es igual en cuanto a que el país de América del Norte es el lugar de preferencia para laborar y emigrar, para 1998-1999 con el inicio de la crisis económica y social en Ecuador, los destinos cambian drásticamente y Europa -particularmente España e Italia- se convierten en principales receptores de hombres y mujeres que salieron desde Ecuador. Con la salida de los ecuatorianos se genera a su vez flujos de transferencias de dinero desde los países receptores hacia Ecuador.

Hasta antes del año 2000 no se daba significativa importancia al aporte de las remesas en la economía ecuatoriana, no se disponía de registros certeros de la cantidad de dinero proveniente del exterior que enviaban los ecuatorianos a sus familias, así como tampoco se tenía cuantificado oficialmente la participación de este rubro en las cuentas de balanza de pagos; a partir de la masiva salida de ecuatorianos y del importante monto de remesas que remiten a su país de origen, las remesas, sus usos y efectos cobran notoriedad y son tema de agenda y discusión de la mayoría de los sectores sociales y económicos a tal punto de considerarlas incluso como el pilar fundamental del modelo de dolarización vigente en el Ecuador (Correa-Quezada, 2013), desde un punto de vista de la macroeconomía. Sin embargo, su recepción también tiene un impacto directo en las familias que lo reciben, ya que las mismas pueden contribuir a una mejora en la calidad de vida de estos hogares.

Con el inicio de la pandemia, el Banco Mundial (2020a) señalaba que: “En el pasado, las remesas han sido anticíclicas: los trabajadores enviaban más dinero a sus hogares cuando sus países de origen experimentaban crisis y penurias. Esta vez la pandemia ha afectado a todos los países, lo que genera incertidumbres adicionales”. Pero, esta proyección no se cumplió en muchos de los países, entre ellos Ecuador, en donde los montos de remesas crecieron respecto a los años anteriores.

En este contexto, y dado que la importancia -y el impacto- de la recepción de las remesas no es la misma en todas las regiones del país, el propósito de este artículo es el de analizar el impacto de la llegada de las remesas durante la pandemia en las provincias del Ecuador. Para ello se utilizará estimaciones en la variable del Valor Agregado Bruto (VAB) a nivel regional; y luego mediante un diagrama de dispersión se describirá la relación de las remesas con el VAB y con las Ventas.

El presente trabajo se compone de los siguientes apartados. En la primera parte se realiza una revisión general de la literatura de la migración, las remesas y sus efectos en las economías regionales, a la vez que se presenta evidencia empírica de estos temas; en la segunda parte se describe el aporte de las remesas en la economía del país y de las regiones; la metodología es abordada en la tercera parte; mientras que, en el cuarto apartado se efectúa el análisis de los efectos de las remesas en las regiones antes y durante la pandemia; finalmente se presentan las conclusiones.

2. BREVE REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las remesas son las transferencias monetarias o flujos de dinero enviados por los emigrantes a sus países de origen, que se dan como resultado del desplazamiento de los emigrantes hacia los países de atracción, estas transferencias monetarias son enviadas individualmente por los emigrantes a sus familias como producto de su remuneración por el trabajo y actividades desempeñadas en las sociedades de acogida (Sutcliffe, 1998). En este contexto, el codesarrollo destaca los aspectos positivos de la relación entre migración y desarrollo económico, sus potencialidades para promover el bienestar tanto de quienes migran como de sus familias, sus comunidades y su país de origen, a través de la transferencia de remesas, de inversiones productivas, del retorno voluntario que permite la recuperación de “cerebros”, de capital humano adquirido en su experiencia migratoria, de la creación y fortalecimiento de redes transnacionales, entre otros aspectos (Lacomba, 2004).

Considerar sí las remesas fomentan el desarrollo o no, depende de la parte canalizada hacia la inversión productiva (Russell, 1986) o la proporción utilizada para la compra de bienes producidos

localmente, ya que estos inducen efectos multiplicadores locales (Russell, 1992). Es por ello que en algunos países aplican políticas y programas a fin de canalizar una proporción de las remesas hacia el sector productivo para aumentar el impacto sobre el crecimiento económico.

En el artículo *What determines workers remittances* (1991) de Wahba Sadek publicado en *Finance and Developmet*, se presenta una tipología de las remesas, clasificándolas en cuatro grupos: a) Potenciales, que se forman por el ahorro disponible para el migrante, una vez sufragados todos los gastos en el país receptor; b) Fijas, se refieren a la cantidad mínima de dinero que el migrante necesita transferir para satisfacer necesidades básicas de su familia y otras obligaciones convenidas; c) Discrecionales, son aquellas transferencias que exceden las remesas fijas; y, finalmente las d) Ahorradas, resultan de la diferencia entre las remesas potenciales y el monto remesado durante el período.

Las remesas, también son consideradas según Lucas y Stark (1985) dentro de tres grupos: por puro altruismo, interés propio y altruismo moderado o interés compartido. La concepción de altruismo radica en el interés del migrante por su familia en el país de origen en donde las remesas se incrementan con los ingresos del migrante y disminuyen con los de la familia y la utilidad del hogar depende del consumo per cápita mientras que la utilidad del migrante depende de su propio consumo.

Tomando en consideración la hipótesis altruista, ésta explica que los migrantes se preocupan principalmente por el bienestar de los miembros del hogar que se quedaron en el lugar de origen enviando una parte de sus ingresos (Lucas y Stark, 1985; Rapoport y Docquier, 2006 y Cox *et al.*, 1998). Es decir, el hecho de mejorar la situación en la que se encuentran los hogares a los que pertenecen los migrantes determina que se envíen remesas sin mayores expectativas de reciprocidad (Arun y Ulku, 2011). Según este enfoque, en el largo plazo, las remesas muestran una tendencia decreciente, siempre que los vínculos familiares con el país de origen tiendan a romperse con el paso de los años y, sobre todo cuando el migrante forma su propia familia y decide por asentarse en el país de residencia.

Por su parte, la visión estructuralista menciona que, las remesas sólo provocan dependencia de las comunidades al envío de recursos. Los receptores se acostumbran a un nivel de consumo que no podrían satisfacer con ingresos propios y se convierten en parásitos económicos (Portes, 1978; Martin, 1992; Cornelius y Martin, 1993).

La literatura relacionada con el impacto de las remesas en las economías nacionales es diversa, sin embargo, aún no existe un consenso sobre los efectos de las remesas en el crecimiento económico y la pobreza en América Latina, porque el número de estudios realizados en la región es limitado (Ekanayake y Moslares, 2020). Los hallazgos de Vacaflares (2018) indican que las remesas en Latinoamérica tienen un efecto beneficioso y estadísticamente significativo tanto en las tasas de pobreza como en los niveles de desigualdad, sin embargo, los efectos son mayores en los sectores más acomodados de los pobres.

Los beneficios que generan los ingresos de remesas a un país son innegables, a nivel de hogares se elevan los recursos económicos y el bienestar, situación que se refleja en un mayor consumo y disponibilidad de medios para satisfacer necesidades de educación, vivienda y salud, además se ha demostrado que las remesas tienen el potencial para impulsar el crecimiento económico mediante la inversión en actividades productivas, ya que generan efectos multiplicadores en las áreas de recepción de remesas a medida que se filtran por conducto de la economía local o regional (Padilla, *et al.*, 2020).

A diferencia de las remesas, la inversión extranjera directa tiene un efecto verdaderamente profundo en el crecimiento económico, aunque en menor cantidad, tienen un efecto lineal monótono sobre el crecimiento económico que es casi tres veces mayor que el de las remesas (Bajra, 2021).

El estudio realizado por Chami, *et al.*, citado en Hernández y Toledo (2020) demostró que las remesas tienen un comportamiento contracíclico, por lo tanto, pueden no ser una fuente significativa de adquisición de capital que promueva el crecimiento, dado que la mayor parte de las remesas se destina al consumo y una parte residual al ahorro o inversión. Por otro lado, Valdivia, *et al.*, (2020) se refieren a las remesas como uno de los pocos mecanismos contracíclicos con los que contará la economía mexicana para amortiguar la pérdida de ingreso y empleo que experimentará el país debido a la pandemia del COVID-19. Bahadir, *et al.* (2018), consideran que cuando las remesas son contracíclicas la capacidad para suavizar fluctuaciones del ciclo económico depende de la distribución interna, los autores demostraron que cuanto mayor es la proporción para los empresarios, mayor es el efecto suavizador de las remesas.

Ciertos estudios mencionan la posibilidad de que las remesas se vean afectadas debido a la recesión mundial que ha causado la pandemia del coronavirus, Bondarenko (2020) detalla que en los países de Europa y Asia Central con ingresos bajos y medianos el impacto será más negativo, lo que podría

desencadenar en un aumento de la pobreza en ciertos casos. Si las remesas disminuyen para América Central y el Caribe, los ingresos de los hogares se verán perjudicados, lo que afectará las tasas de pobreza y la distribución del ingreso, según Caruso, *et al.*, (2021) espera que este cambio sea heterogéneo entre los países, y va a depender de la relevancia de las remesas en los hogares y en los ingresos, sin embargo, se espera que las remesas disminuyan en un 14% en la región.

A pesar de los estragos generados en las economías mundiales por el COVID-19 la transferencia de remesas demostró su resiliencia y disminuyeron menos que lo previsto en 2020, los países de ingreso bajo y mediano recibieron USD 540 000 millones en 2020 por concepto de remesas, lo que representó un 1,6 % menos del total recibido en 2019, entre los principales factores de este comportamiento se incluyen los estímulos fiscales, la transición del dinero en efectivo al digital y de canales informales a formales, y los movimientos cíclicos de los precios del petróleo y de los tipos de cambio (Banco Mundial, 2021).

El análisis realizado por García (2021) encuentra evidencia a favor del uso de las remesas como un mecanismo de seguridad familiar para amortiguar los efectos negativos del COVID-19, de manera particular ayuda a reducir el número de contagios y de muertes en los municipios de México, estos ingresos permiten a los hogares acceder a mejores recursos y servicios médicos, lo que reduce la probabilidad de fallecimiento en caso de contagio.

El ingreso de remesas a un país está directamente relacionado con la migración, en muchos países en desarrollo las remesas representan más del 10% del Producto Interno Bruto (PIB), siendo América Latina y el Caribe uno de los principales destinos de remesas en el mundo (Cordova y Hiskey, 2019). Las remesas en esta región aumentaron en un 6,5% en 2020 y se prevé que los flujos hacia países de ingreso bajo y medio aumente en un 2,6% en 2021 y en un 2,2% en 2022 (Banco Mundial, 2021). En el caso de Colombia, los principales países de los cuales se reciben remesas son Estados Unidos y España, territorios que albergan un 60% de los emigrantes colombianos (Kalil, 2020). Situación similar se evidencia en el caso mexicano, siendo Estados Unidos por mucho tiempo su primer socio comercial y mayor impulsor de la actividad económica de México por el envío de remesas (Licon y Rangel, 2020). Las remesas familiares tienen un efecto positivo en la economía de las familias mexicanas, puesto que han permitido disminuir los niveles de pobreza en segmentos importantes de la población y en distintas regiones del país (Peralta, 2020).

El aumento considerable en los pagos de remesas, según Meyer y Shera (2017) puede deberse principalmente a dos factores: la inmigración entre países en desarrollo y que los países desarrollados han crecido drásticamente en los últimos 20 años y los costos de transacción han disminuido a medida que los cambios tecnológicos han permitido mecanismos más eficientes para las transferencias internacionales entre los individuos, además las remesas se diferencian de otras entradas de capital externo como la inversión extranjera directa, los préstamos y ayudas extranjeras por su naturaleza estable.

En el caso ecuatoriano, las remesas de los migrantes han aumentado de manera significativa durante la última década (Bucheli y López, 2020). Se ha demostrado el impacto positivo que las remesas generan en los indicadores macroeconómicos en el país, en la investigación realizada por Romero, *et al.* (2020), se halló un efecto positivo de las remesas en las inversiones provocando un incremento en las inversiones nacionales, debido principalmente a que, los receptores, tras cubrir sus necesidades básicas utilizan estos ingresos como generadores de capital. León, *et al.*, (2018) concluyeron que las remesas de migrantes hacia Ecuador generaron un impacto fuerte en la tasa de desempleo y pobreza, de manera similar, Paladines (2018) manifiesta que las remesas redujeron la pobreza y se mejoró la calidad de vida de la población.

Por otro lado, Gaibor, *et al.* (2017) demostraron que, si bien las remesas provocaron un incremento en los ingresos de la población el efecto no fue imprescindible para mejorar la condición natural de desigualdad en el Ecuador, de la misma forma Sanmartín, *et al.*, (2017) encontraron que, siendo Guayas y Pichincha los lugares con mayor población emigrante y recepción de remesas, la desigualdad no disminuye, sin embargo, los autores mencionan que en la provincia del Azuay existe una disminución de la desigualdad del ingreso al incluir las remesas pero esta reducción es mínima, situación que puede deberse al destino o uso que adopta el dinero percibido por las familias en esa provincia.

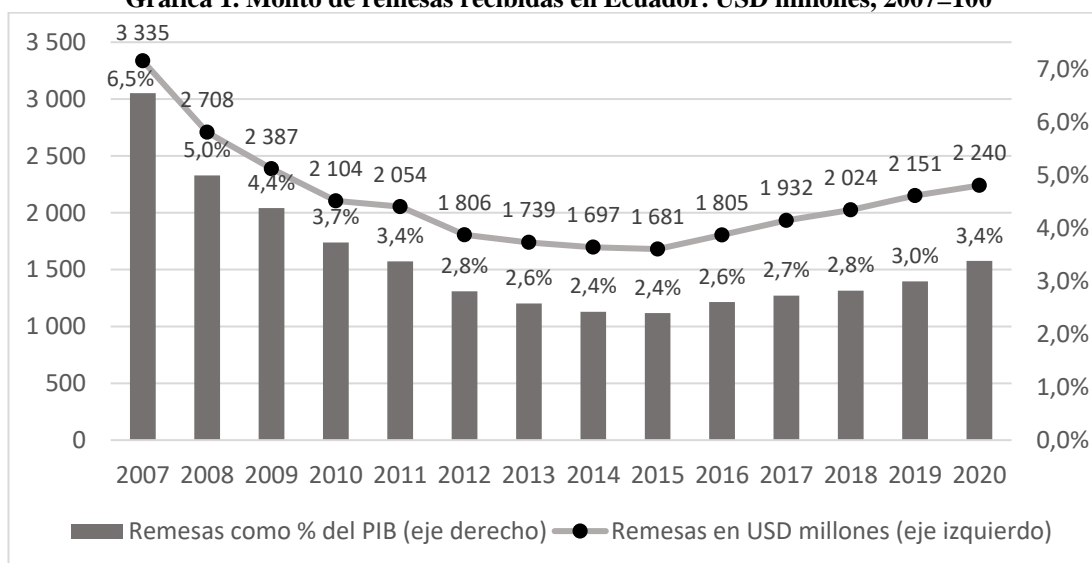
Las principales ciudades ecuatorianas receptoras de estos recursos son Guayaquil, Cuenca, Quito, Azogues y Ambato; Bucheli y López (2020) demostraron que durante el periodo 2012 – 2016 las tasas de desempleo total y empleo inadecuado fueron menores en estos territorios en comparación con otras ciudades del país. Álvarez y Ayaviri (2019) analizaron la recepción de remesas de la provincia de

Chimborazo cuyo destino principal de los recursos de los migrantes es el ámbito social: alimentación, educación, servicios básicos, mientras que la creación de nuevas unidades de negocios es baja.

3. LAS REMESAS Y SU APOORTE A LA ECONOMÍA NACIONAL Y REGIONAL

En promedio USD 2.119 millones de remesas se introducen anualmente en la economía del Ecuador en estos últimos catorce años (Gráfica 1), estas y las exportaciones son los rubros principales que han sostenido el modelo de dolarización vigente desde el año 2000. El monto recibido de estas transferencias está supeditado a la situación económica de Estados Unidos, España e Italia, que son los principales países desde donde se envían, ya que, al contraerse su economía, se reducen a la vez los puestos de trabajo y los salarios de los emigrantes (Correa-Quezada y Tituaña-Castillo, 2018).

Gráfica 1. Monto de remesas recibidas en Ecuador. USD millones, 2007=100



Fuente: Banco Central del Ecuador

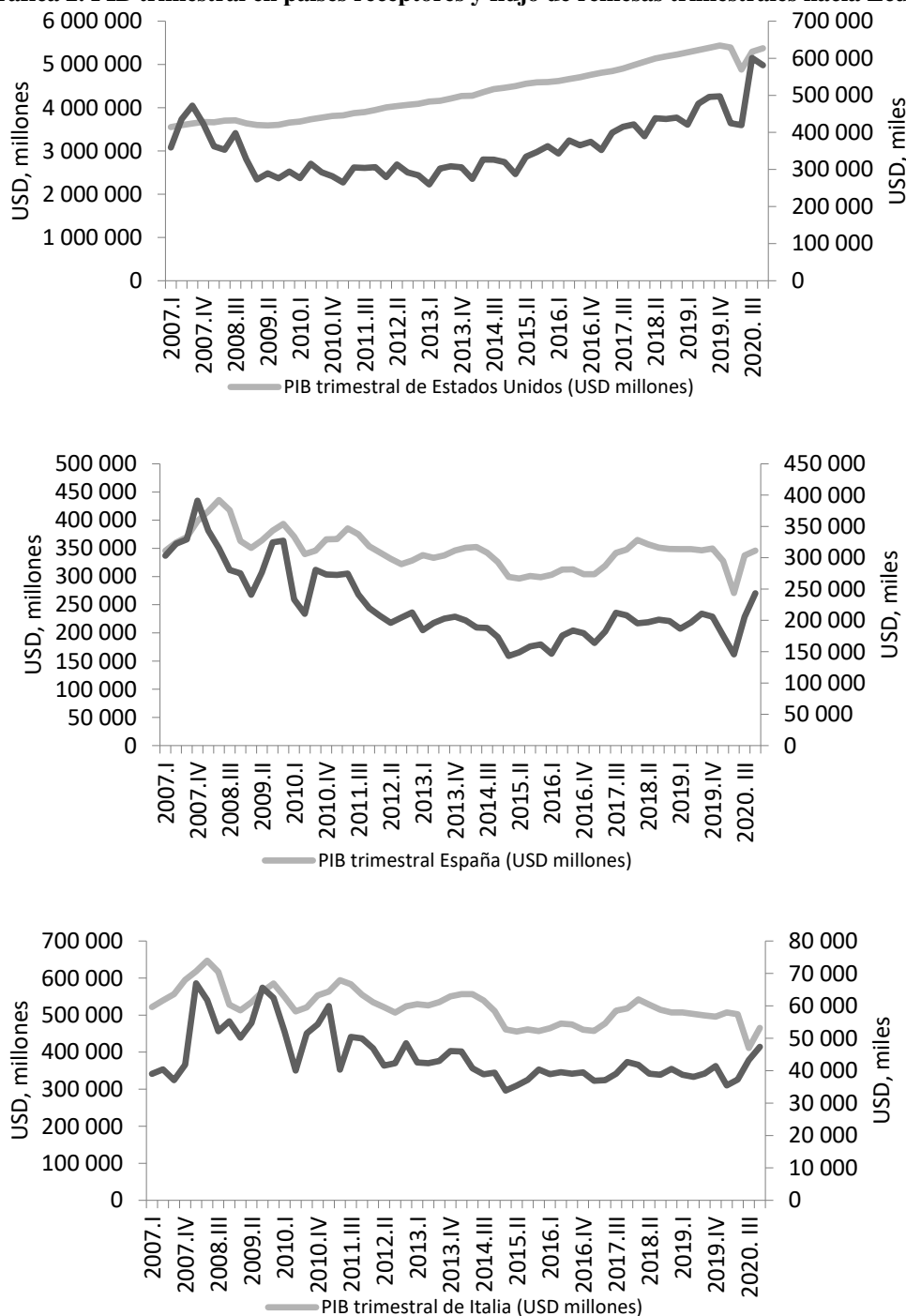
A partir de 2007, las remesas disminuyen como consecuencia de las dificultades de los mercados hipotecarios en Estados Unidos, lo que dio origen luego a la crisis mundial; correspondiente con ello, en 2008 en España inicia un declive financiero significativo y se da la “crisis del ladrillo”. Para 2012 en Italia, también se presenta un crecimiento negativo en su economía del -2,8%; para este año y durante los tres años siguientes en España se registran tasas negativas de crecimiento en el área de construcción y servicios (limpieza, cuidado de ancianos y lavandería), con ello existe una disminución del empleo de los migrantes latinos. Una vez superada estas dificultades en los países receptores de migrantes ecuatorianos, las remesas comienzan a incrementarse a partir del 2015.

Un punto de especial atención que merece considerarse en este contexto tiene que ver con la economía de Estados Unidos (ver Gráfica 2), ya que ésta a partir del 2010 al 2019 presenta un crecimiento de su PIB de un 2,3% anual; esto a su vez contribuyó en primera instancia a aminorar la caída de las remesas que recibió el Ecuador durante el periodo 2010-2015, y posteriormente ha aportado significativamente a que se dé un aumento de las remesas.

Para el año 2020, año de inicio de pandemia, a pesar de que se había proyectado una caída en las remesas del 20% (Banco Mundial, 2020b) en términos nominales, esto no ocurrió. Como se pudo apreciar en la Gráfica 1, estas tuvieron un crecimiento del 3,4% respecto al 2019 en términos reales, principalmente porque las remesas que llegaron desde Estados Unidos crecieron significativamente, como resultado de los programas de estímulos económicos que el gobierno norteamericano implementó durante pandemia, lo que se tradujo en que los ecuatorianos envíen más dinero a sus familias en Ecuador. Sumado a esto existe un factor determinante, el que los emigrantes en Estados Unidos trabajan sobre todo en sectores esenciales (Kerwin y Warren, 2020; Caron y Tiongson, 2020), por lo que la pérdida de empleo en estos sectores fue menor, dada su naturaleza, con respecto a la de otros segmentos laborales. Entre los sectores esenciales se encuentran los relacionados con la salud pública, la seguridad pública,

la alimentación y agricultura, servicios comunitarios, fabricación crítica, transporte, educación, entre otros.

Gráfica 2. PIB trimestral en países receptores y flujo de remesas trimestrales hacia Ecuador



Fuente: Datosmacro.com y Banco Central del Ecuador

Las remesas constituyen una fuente de ingresos de divisas para el país; por ello estos envíos de dinero tienen una importante participación en el PIB; si bien su contribución ha disminuido desde el 2007, a partir del 2014 se observa una constante recuperación, al 2020 la participación de remesas como porcentaje del PIB es del 3,4%. Si bien las exportaciones petroleras son la principal fuente de divisas en

Ecuador, a partir del año 1999 las remesas superan a las exportaciones de banano (primer producto de exportación no petrolero) como segundo rubro de ingreso de la economía ecuatoriana, lo que demuestra lo fundamental que es para esta economía dolarizada el ingreso de estos flujos financieros enviados desde el exterior por los emigrantes.

Como lo menciona Correa (2014), a pesar de que los efectos del ingreso de remesas son indudables en la economía nacional, su recepción no es homogénea para todo el país, la composición de estos flujos monetarios que se recibe por Provincia señalan que se concentran en un reducido número de Provincias, entre las que destaca en primer lugar Guayas (que el año 2020 concentró el 28% del total de remesas), Pichincha (con el 18% del total) y Azuay (20 % del total).

Cañar, Manabí, Tungurahua, El Oro, y, Chimborazo concentran el 21% del volumen de remesas del país; mientras que, con niveles de recepción bajos de remesas, están: Loja, Morona Santiago, Imbabura, Los Ríos, Cotopaxi, Zamora, Esmeraldas, Pastaza, Carchi, Bolívar, Napo, Sucumbíos, Orellana y Galápagos, Santo Domingo y Santa Elena.

No obstante, de lo anterior, si se utiliza el indicador de las remesas como proporción del VAB no petrolero, se puede dimensionar la dinámica de estas transferencias en las economías regionales, en base a esto observamos diferencias significativas. La dependencia promedio de remesas recibidas por las provincias del Ecuador es del 4%. Sin embargo, provincias como: Cañar (27,8%), Azuay (12,8%) y Morona Santiago (12,4%), tienen un grado de dependencia alto, muy superior a la media del país. Otras provincias como: Loja y Chimborazo (con 5,1% cada una), Zamora Chinchipe (4,4%), y Tungurahua (3,7%) que representan un segundo grupo, poseen una dependencia similar a la media nacional, no así las 18 provincias restantes cuyos valores son inferiores al 4%.

Tabla 1. Dependencia provincial de las remesas

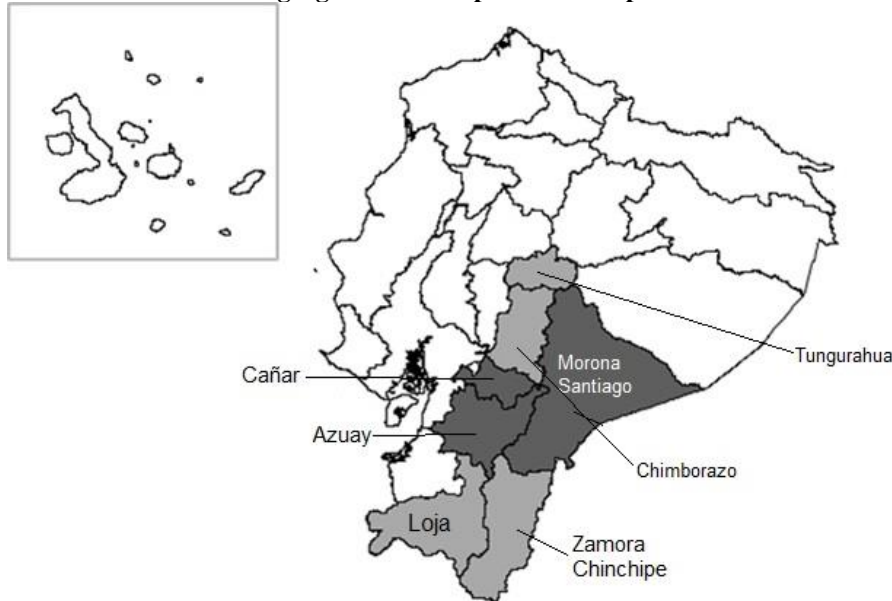
Ubicación	Provincia	Dependencia de Remesas. Año 2019		% de Hogares que reciben remesas Año 2017
		% del VAB	Grado	
1	CAÑAR	27,8	Alto	18,5
2	AZUAY	12,8	Alto	14,5
3	MORONA SAN.	12,4	Alto	9,8
4	CHIMBORAZO	5,1	Medio	1,4
5	LOJA	5,1	Medio	5,6
6	ZAMORA CHIN.	4,4	Medio	5,2
7	TUNGURAHUA	4,0	Medio	2,5
8	GUAYAS	3,1	Bajo	2,4
9	EL ORO	2,9	Bajo	3,3
10	IMBABURA	2,9	Bajo	2,1
11	SANTO DOM. T.	2,5	Bajo	2,5
12	PICHINCHA	2,0	Bajo	1,4
13	MANABI	1,9	Bajo	1,5
14	PASTAZA	1,5	Bajo	2,1
15	LOS RIOS	1,4	Bajo	1,4
16	SANTA ELENA	1,2	Bajo	0,7
17	COTOPAXI	1,0	Bajo	2,4
18	ESMERALDAS	1,0	Bajo	1,1
19	CARCHI	0,9	Bajo	1,6
20	NAPO	0,9	Bajo	1,4
21	BOLIVAR	0,6	Bajo	0,5
22	GALAPAGOS	0,6	Bajo	2,0
23	SUCUMBIOS	0,4	Bajo	1,9
24	ORELLANA	0,1	Bajo	0,5
	promedio	4,0		

*El porcentaje de hogares que reciben remesas se lo obtuvo de la Encuesta ENEMDU 2017 (que es la última disponible que tiene representatividad provincial).

Fuente: Banco central del Ecuador, y Encuestas ENEMDU.

Existe por lo tanto una polarización geográfica de la importancia relativa de las remesas; cinco de las siete provincias que tienen una dependencia alta y media se están situadas en el Austro y Oriente del Ecuador (ver Gráfica 3); mientras que dos de ellas se encuentran en la sierra centro del país.

Gráfica 3. Ubicación geográfica de las provincias dependientes de remesas



Fuente: Los autores en base a tabla 1

A nivel regional en el país, el impacto de las remesas no dependerá exclusivamente de los montos que se reciben, sino además del tamaño, estructura y diversificación de las economías de las regiones para las provincias de alta dependencia, en el caso de que la desaceleración del ingreso de remesas al Ecuador continúe y se profundice se pronostica un fuerte e inmediato impacto (comparado con las repercusiones de otras Provincias) que se traduciría en una severa contracción del consumo y luego afectaría a todos los sectores en detrimento de su economía y con una grave problemática social (Correa, 2014). También estos flujos monetarios sirven para que las familias transnacionales logren equiparar sus ingresos con respecto a los ingresos de aquellas familias sin migrantes (con mejores empleos, salarios y estratos sociales) que se encuentran en su entorno socio económico y geográfico más cercano, logrando con ello una mejor distribución del ingreso en la zona de origen (Correa, 2010).

4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS SOBRE EFECTOS DE LAS REMESAS EN SITUACIÓN DE PANDEMIA

Para cumplir con el propósito de esta investigación, utilizaremos dos enfoques. El primero valorará el comportamiento del monto de las remesas provinciales y su interacción con el Valor Agregado Provincial y el segundo evaluará la correspondencia de las remesas con el nivel de ventas. A su vez, estos enfoques tomarán como unidad transversal de comparación el año anterior al 2020 y en el 2020. Una vez definidos los respectivos comportamientos de las variables, se procederá a ubicar a las provincias según el cuadrante donde se ubiquen. Es necesario mencionar que se procedió a aplicar deflatores correspondientes en todas las series de las variables, en base a ello todas las variables a utilizarse están USD de 2007 (2007=100)

Para el primer enfoque, se utilizarán los datos de las remesas proporcionados por el Banco Central del Ecuador; mientras que al no disponer de datos de cuentas provinciales para el año 2020, se procedió a calcular el VAB trimestral de las provincias mediante la Metodología de Denton (1971), para luego obtener en VAB anual provincial. A continuación, se explica esta metodología en base al trabajo de Gonzales (2014):

Se asume que el periodo anual se divide en k periodos intra-anales y que además estos k periodos deben ser necesariamente enteros, vale decir que no se cuentan periodos relativos al interior del año.

Considerando que la serie de interés cubre un periodo de m años y cuenta con $n = mk$ valores, sus componentes son representados en un vector $z = \{z_1, z_2, z_3, \dots, z_n\}$. Por otro lado, se asume que existe una serie de m valores con los totales anuales y , que se la representa como $y = \{y_1, y_2, y_3, \dots, y_m\}$.

El problema planteado trata de ajustar el vector z de la forma más reducida para obtener un vector $x = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ por un método que:

- a) minimice la distorsión de la serie original en alguna medida y
- b) cumpla la condición aditiva de los k periodos interanuales que iguala a la observación anual total.

Para tal efecto, Denton (1971) especifica la siguiente función de penalidad $p(x, z)$ y plantea la elección de x minimizando $p(x, z)$ como se muestra:

$$\sum_{(t-1)k+1}^{T_k} x_t = y_t \quad T = 1, 2, \dots, M \quad (1)$$

La función de penalidad es representada por $(x - z)'A(x - z)$ que expresa la diferencia cuadrática entre la serie original y la serie ajustada. A es una matriz no singular simétrica de dimensión $n \times n$ como se muestra más adelante.

Para poder minimizar el problema, se usa esta ecuación de penalidad propuesta en el Lagrangiano (Gonzales, 2014):

$$L = (x - z)'A(x - z) - 2\lambda'(y - B'x) \quad (2)$$

Donde λ es igual a:

$$\lambda = [\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m]' \quad (3)$$

Y la matriz B está definida como:

$$B = \begin{bmatrix} J & 0 \dots & 0 \\ 0 & J \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots \\ 0 & 0 \dots & J \end{bmatrix} \quad (4)$$

La matriz A es una matriz identidad que permite que se esté minimizando la suma de cuadrados de las diferencias de los valores observados y estimados. En este sentido existe una relación espuria especialmente en los extremos de la serie en el cuarto y primer trimestre como el problema de Bassie (1958, citado por Gonzales, 2014) por tanto $A=I$ puede ser una mala especificación. Sin embargo, es posible emplear una función de penalidad basado en las diferencias de las primeras diferencias de la serie original y la ajustada

$$p(x, z) = \sum_{t-1}^n (\Delta x_t - \Delta z_t)^2 = \sum_{t-1}^n [\Delta(x_t - z_t)]^2 \quad (5)$$

El operador Δ es definido como el operador rezagado de diferencias por ejemplo $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$ o para el caso $\Delta(x_t - z_t) = (x_t - z_t) - (x_{t-1} - z_{t-1})$ por tanto el vector $D(x - z)$ esta dado por:

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & -1 & 1 \end{bmatrix} \quad (6)$$

Siendo ahora que la forma cuadrática a ser minimizada es $(x - z)' D' D(x - z)$, donde la matriz $A = D'D$. Es fácil observar que si [6], reemplaza a [4], la metodología de Denton es un caso especial de la Boot *et al* (1967, citado por Gonzales, 2014).

Por otro lado, la solución de penalización y minimización es obtenida a partir de la derivación de L en [2] con respecto x a λ igualándolas a cero para posteriormente resolver el sistema. Asimismo, el vector de discrepancia entre y y z es expresado como $r = y - B'z$ simplificando la solución con:

$$\begin{bmatrix} X \\ \lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B \\ B' & 0 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} A & 0 \\ B' & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} z \\ r \end{bmatrix} \quad (7)$$

En [7] la matriz I es la matriz identidad $m \times m$ y 0 es la matriz nula de $m \times m$. Resolviendo se tiene que:

$$x = z + Cr \tag{8}$$

Donde:

$$C = A^{-1}B (B' A^{-1} B)^{-1} \tag{9}$$

Donde se evidencia que los valores ajustados x son iguales a los valores originales z ajustados por una combinación lineal de las discrepancias de los totales anuales. Logrando de esta manera resolver el problema planteado al encontrar un vector que minimiza la discrepancia entre la serie objetivo y referencia.

Una vez obtenidos estos datos se procedió a establecer las zonas de los cuadrantes, por ello tomando como base lo que plantean Valdivia *et al.* (2020) para el análisis de la interacción entre las remesas y las economías regionales utilizamos un diagrama de cuadrantes para definir la ubicación de las provincias.

Como se puede apreciar en la gráfica 4, esta representación se forma de la asociación entre el incremento de las remesas respecto al año anterior (eje vertical) y el incremento anual del VAB (eje horizontal). Las cuatro áreas están divididas por el crecimiento nacional promedio de las remesas (\bar{y}) y el crecimiento nacional promedio del VAB (\bar{x}).

Gráfica 4. Esquema del Diagrama de Cuadrantes.

REMESAS Provincial	REMESAS ≥ REMESAS	Cuadrante II Provincias que tuvieron un crecimiento de las remesas por arriba o igual del comportamiento nacional respectivo y un crecimiento del VAB por debajo del crecimiento del VAB provincial promedio. En este caso, las remesas crecientes no pueden detener la caída del VAB y para las provincias que son dependientes de las remesas se traduce en el peor de los escenarios	Cuadrante I Provincias que tuvieron un crecimiento de las remesas y del VAB igual o por arriba del comportamiento respectivo a nivel provincial. Este es el mejor comportamiento posible y significa, sobre todo para aquellas regiones que son dependientes de las remesas, que estos flujos muy probablemente fortalecen el crecimiento del VAB en las provincias.
	REMESAS < REMESAS	Cuadrante III Provincias con crecimiento de las remesas y del VAB por debajo del comportamiento promedio provincial. Es un cuadrante de alarma y significa, sobre todo para las provincias dependientes de las remesas, que una mayor recepción de remesas hubiera potencialmente detenido o aminorado la caída del VAB.	Cuadrante IV Provincias con crecimiento de las remesas por debajo del comportamiento provincial promedio y crecimiento del VAB igual o por arriba del comportamiento del VAB promedio. Son provincias sin problemas de crecimiento del VAB, pero que hubieran podido ser más dinámicas, sobre todo para aquellas provincias dependientes de las remesas, si estos flujos hubieran crecido más.
		VAB < VAB	VAB ≥ VAB
		VAB provincial	

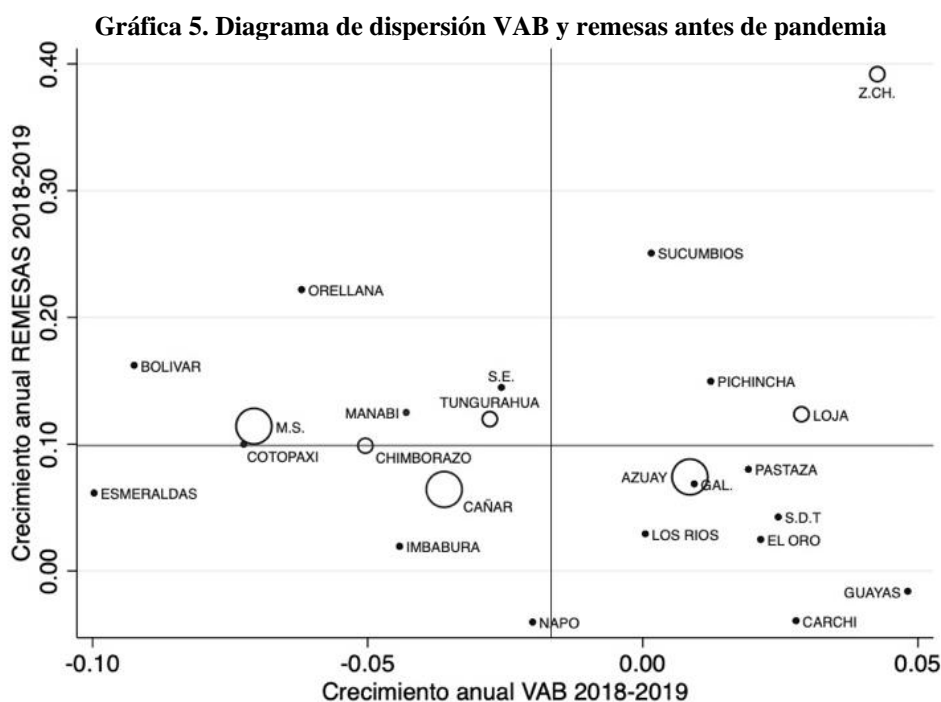
Fuente: Los autores en base a Valdivia et al. (2020).

Para el segundo enfoque, se utilizará los datos de Ventas Totales de cada provincia, de ahora en adelante las denominaremos Ventas, que están disponibles el sitio web del Sistema de Rentas Internas (SRI), y de igual manera como en el caso anterior se utilizarán los datos de las Remesas del BCE y se aplicará la gráfica de cuadrantes señalado anteriormente, con una ligera variación, en lugar de utilizar las tasas de crecimiento del VAB, se utilizará en el eje de las abscisas crecimiento del monto de ventas totales.

5. EFECTOS DE LAS REMESAS EN LAS REGIONES ANTES Y DURANTE LA PANDEMIA

El flujo de remesas y el efecto de estas en las regiones, tal y como se indicó anteriormente no es homogéneo, por ello se describen los impactos sobre las provincias en las cuales el monto de estas tiene un grado de dependencia alto y medio en su economía, cuestión abordada en acápite dos. Además, en los gráficos de dispersión el tamaño del círculo traduce también esta circunstancia, por ello mientras más grande es el círculo de la provincia, mayor será la dependencia de las remesas, y viceversa.

Como se puede observar en la Gráfica 5, antes del año 2020, en las provincias de Loja y Zamora las transferencias de dinero de los originarios de esas provincias contribuyeron al crecimiento de la economía. Mientras que, en Tungurahua, Chimborazo y Morona Santiago, que se ubican el cuadrante II, a pesar de incrementarse las remesas en estas regiones, las mismas no fueron suficientes para influenciar o contrarrestar la caída de su Valor Agregado. Para Cañar (ubicada en el cuadrante III) se determina que tanto su monto de remesas como su VAB han disminuido, esto significa que un mayor monto de remesas hubiese podido detener o aminorar la caída de su VAB. En el cuarto cuadrante está Azuay, con un crecimiento en su VAB superior al promedio; si más flujos de remesas hubiesen llegado durante este período a esta región, mayor hubiese sido el crecimiento de su economía.

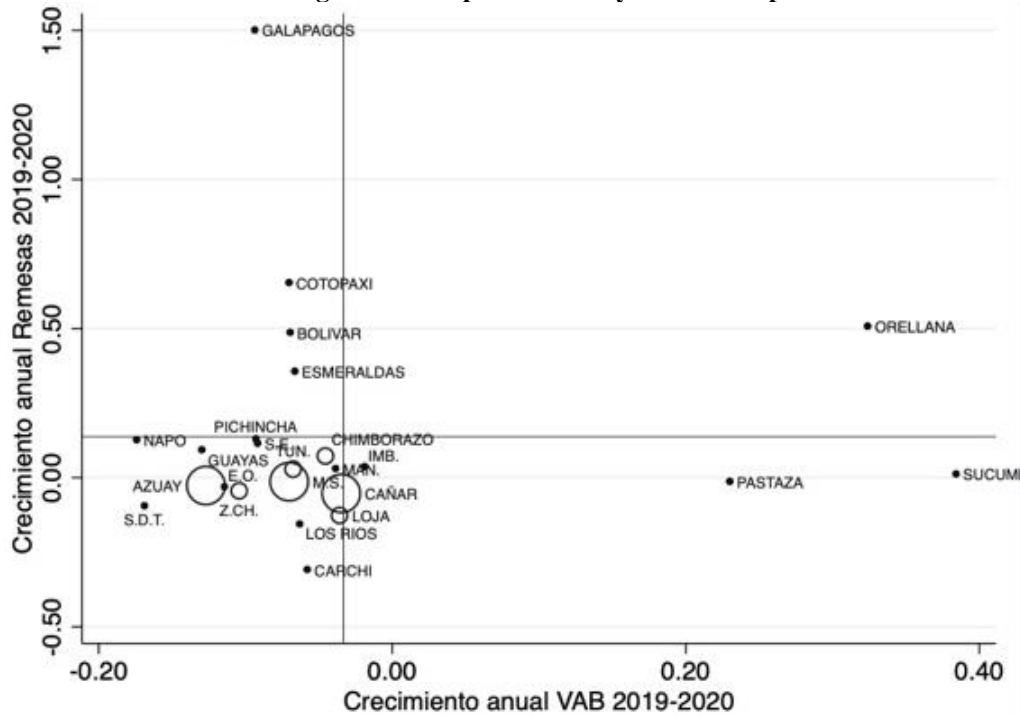


Fuente: Los autores en base a cálculos propios, Banco Central del Ecuador y tabla 1.

Ahora, observemos lo ocurrido en 2020, la Gráfica 6, señala que no existieron (cuadrante I) provincias dependientes que reaccionaron contracíclicamente, incrementando el envío de remesas. Lo que ocurrió es que todas las provincias dependientes estuvieron en el Cuadrante III, es decir en todas estas provincias, una llegada de un mayor monto de transferencias, hubiesen potencialmente contribuido a detener o aminorar la caída del VAB.

Esta situación hace necesario comentar dos asuntos importantes. En primer lugar, lo afirmado, no pretende restar importancia y significancia a la llegada de remesas hacia el país o las regiones, estas son importantes para la economía y para ayudar a mitigar las crisis; sin embargo, el hallazgo mencionado se enmarca desde el punto de vista analítico de la orientación de esta investigación. Luego, lo encontrado revela la importancia de utilizar en los estudios en los que intervienen este tipo de variables las cifras y los números en términos reales y no en términos nominales, ya que de no ser así puede llevar a resultados sesgados.

Gráfica 6. Diagrama de dispersión VAB y remesas en pandemia



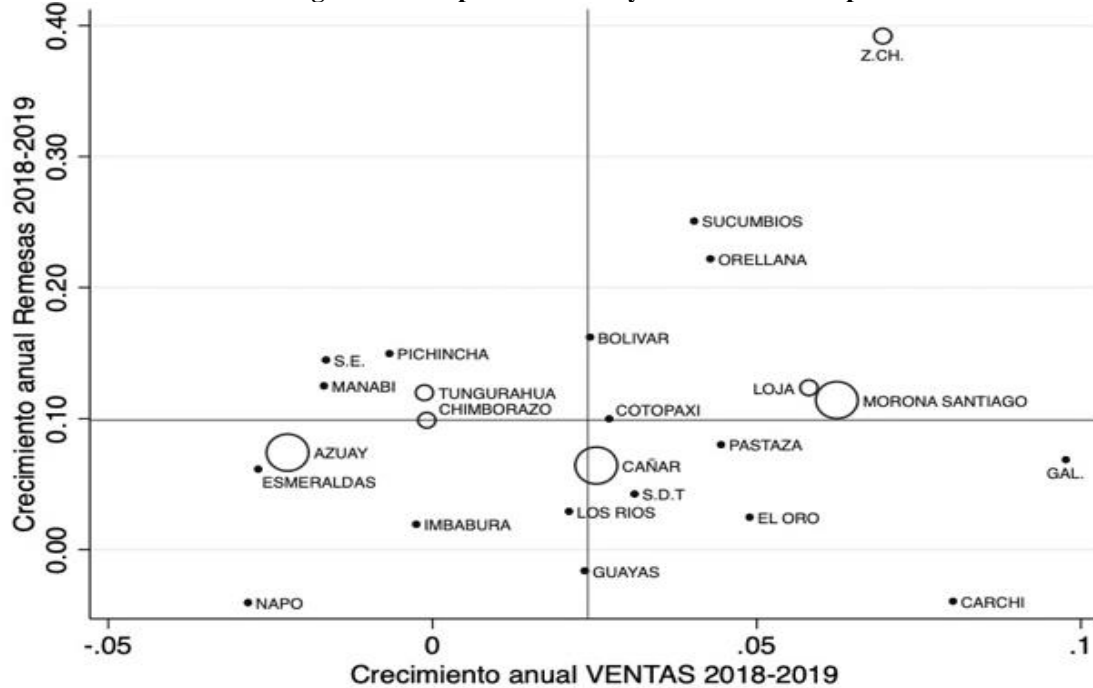
Fuente: Los autores en base a cálculos propios, Banco Central del Ecuador y tabla 1.

Se decidió realizar un segundo enfoque, complementario al anterior, debido a que las remesas provenientes del exterior se utilizan en consumo y gastos de supervivencia (41%), el segundo rubro de gasto es en educación (21%), gastos de vivienda en un 12%, el 11% al ahorro y el 7% lo utilizan en actividades productivas (Correa, 2014), estos procesos económicos traducidos en consumo son fundamentales para una reactivación económica. Un indicador proxy de este consumo son las Ventas. Bajo este contexto en la gráfica 7, se observa que en el período 2018-2019 en Loja, así como en las provincias orientales de Zamora Chinchipe y Morona Santiago se presentaron tasas de crecimiento positivas respecto al promedio nacional tanto en las Ventas como en el monto de remesas. Mientras que dos provincias ubicadas en la Sierra Centro del país, Tungurahua y Chimborazo, se ubican en el Cuadrante II, lo que se traduce en que estas provincias son vulnerables; en este caso, las remesas crecientes no pueden detener la caída de las Ventas y para las provincias que son dependientes de las remesas se traduce en una situación de riesgo.

Para el caso de Azuay, ubicada en Cuadrante III, con crecimiento de las remesas y de las Ventas por debajo del comportamiento nacional respectivo, una mayor recepción de remesas hubiera potencialmente menguado la caída de las Ventas. En el Cuadrante IV, esta Cañar, en esta provincia el crecimiento de las remesas estuvo por debajo del promedio y el crecimiento de las Ventas es similar al promedio provincial.

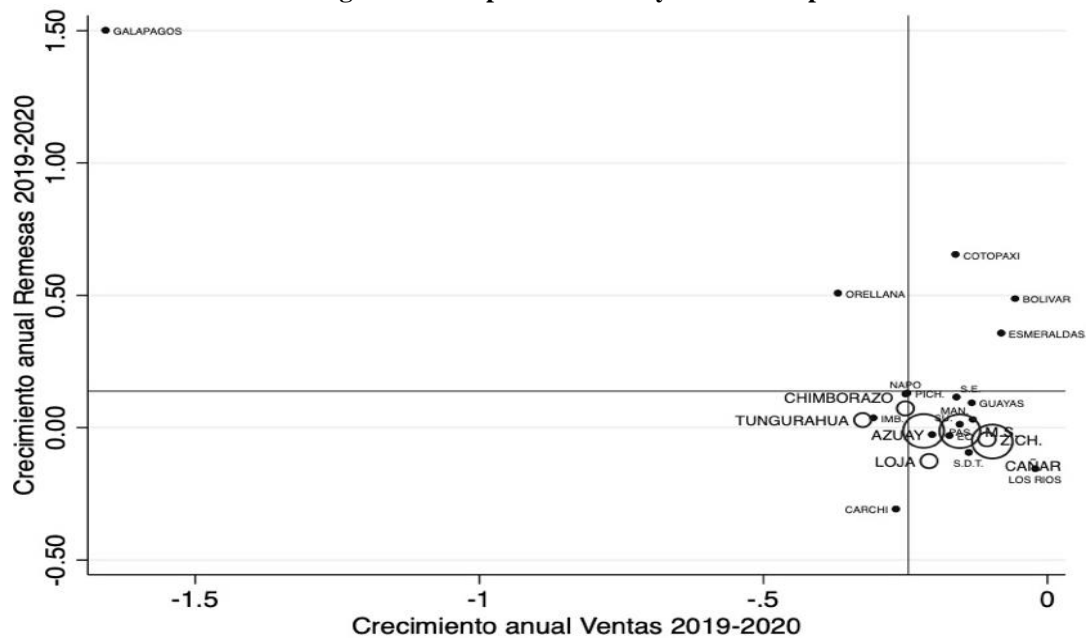
Con el inicio de la pandemia, según muestra la Gráfica 8; las dos provincias consideradas en condición de vulnerabilidad (Tungurahua y Chimborazo) fueron afectadas, ya que pasaron del cuadrante II al Cuadrante III. Sin embargo, el mayor impacto se presentó en las otras 5 provincias (Azuay, Cañar, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe), estas se ubicaron el Cuadrante IV en donde se agrupa las provincias con crecimiento de las remesas por debajo del comportamiento nacional y crecimiento de las ventas igual o por arriba del comportamiento promedio. Estas son provincias sin problemas de crecimiento en Ventas, pero que hubieran podido ser más dinámicas, sobre todo para provincias dependientes de las remesas, si estos flujos hubieran crecido más.

Gráfica 7. Diagrama de dispersión ventas y remesas antes de pandemia



Fuente: Los autores en base a cálculos propios, Banco Central del Ecuador, Servicio de Rentas Internas y tabla 1.

Gráfica 8. Diagrama de dispersión ventas y remesas en pandemia



Fuente: Los autores en base a cálculos propios, Banco Central del Ecuador, Servicio de Rentas Internas y tabla 1.

6. CONCLUSIONES

Aunque organismos internacionales pronosticaron una caída en las remesas durante el 2020, esto no se cumplió para el caso de Ecuador. El incremento de las remesas durante el 2020 se debió sobre todo al aumento de las transferencias de los inmigrantes ecuatorianos desde Estados Unidos, ocasionados a su vez por las políticas de fomento incentivo a las actividades productivas y la economía en general en este país de acogida; el hecho de que gran parte los inmigrantes ecuatorianos estén laborando en trabajos relacionados con sectores esenciales también ha contribuido para este incremento de remesas.

La recepción y el impacto de las remesas son diferentes en las regiones del país, se puede observar que existe una concentración geográfica en lo que tiene que ver a dependencia de remesas, existe por lo tanto una interacción de vecindad entre las provincias ubicadas en el sur oriente del Ecuador (Cañar, Azuay, Loja, Zamora Chinchipe y Morona Santiago) con dos de las provincias de la sierra central de Ecuador (Chimborazo y Tungurahua).

Para el 2020, ninguna de estas provincias dependientes de remesas recibió esas transferencias por encima del promedio nacional, lo que afectó notablemente su dinámica económica en distinto grado y de distinta manera. En estas regiones, la llegada de un mayor monto de remesas les hubiese permitido crecer en mayor medida en su economía, el monto recibido no fue suficiente para contrarrestar la pérdida de ingreso y empleo en estos territorios.

Loja, Cañar y Zamora Chinchipe son las que menos remesas recibieron, por ello son más afectadas por esta disminución; mientras que el impacto fue moderado en Azuay y Morona Santiago que también tuvieron un crecimiento negativo del flujo de remesas. Un crecimiento positivo de esta variable se presenta en Tungurahua y Chimborazo, por ello se evidencia en su ubicación en las gráficas correspondientes su posible cambio hacia una mejora en su incremento en la economía medido por su VAB. Con ello se advierte que para las provincias dependientes las remesas actuaron como un factor contracíclico de impacto leve en la zona de la sierra central, mientras que esto no ocurrió en las provincias del Sur y del Oriente.

REFERENCIAS

Álvarez J. y Ayaviri D. (2019). Retorno migratorio y desarrollo socioeconómico en Ecuador. *Revista Inclusiones*, 49-64.

Arun, T., & Ulku, H. (2011). Determinants of remittances: The case of the South Asian community in Manchester. *Journal of Development Studies*, 47(6), 894-912.

Bahadir, B. Chatterjee, S. y Lebesmuehlbacher, T. (2018). The macroeconomic consequences of remittances. *Journal of International Economics*. 111 Pages 214-232.

Bajra, U. (2021). The interactive effects of remittances on economic growth and inequality in western balkan countries. *Journal of Business Economics and Management*. 22 (3). 757-775

Banco Mundial (2020a). El Banco Mundial prevé la mayor caída de remesas de la historia reciente. Comunicado de Prensa, 22 de abril. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/04/22/world-bank-predicts-sharpest-decline-of-remittances-in-recent-history>

Banco Mundial, KNOMAD. (2020b). COVID-19 Crisis Through a Migration Lens. Migration and Development Brief 32. *World Bank Group, Global Knowledge Partnership on Migration and Development (KNOMAD)*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33634>

Banco Mundial. (2021). Los flujos de remesas desafían las previsiones y siguen siendo sólidos durante la crisis provocada por la COVID-19. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/05/12/defying-predictions-remittance-flows-remain-strong-during-covid-19-crisis>

Bondarenko, K. (2020). El impacto de la pandemia COVID-19: El caso de los países receptores de remesas. *Revista de Investigación de Organizaciones Internacionales*. Vol. 15. No 3.

Boot, J. C. G., Feibes, W, and Lisman, J. H. C. (1967) Further Methods of Derivation of Quarterly Figures from Annual Data, *Applied Statistics*, 16, No. 1.

Bucheli y López (2020). De qué manera contribuyen las remesas de los migrantes a la economía y al desarrollo del Ecuador. *Brazilian Journals of Business*. v. 3, n. 1, p. 1268-1279. <https://www.brazilian-journals.com/index.php/BJB/article/view/27374>

Caron, L., & Tiongson, E. R. (2020), Immigrants are still sending lots of money home despite the coronavirus job losses – for now. *The Conversation*. <https://theconversation.com/immigrants-are-still-sending-lots-of-money-home-despite-the-coronavirus-job-losses-for-now-148387>

Caruso, G., Canon, C. G., & Mueller, V. (2021). Spillover effects of the Venezuelan crisis: migration impacts in Colombia. *Oxford Economic Papers*, 73(2), 771-795.

- Córdova, A., & Hiskey, J. (2019). Development Context and the Political Behavior of Remittance Recipients in Latin America and the Caribbean. *Political Behavior*, 1-30.
- Cornelius, W. A., & Martin, P. L. (1993). The uncertain connection: Free trade and rural Mexican migration to the United States. *International Migration Review*, 27(3), 484-512.
- Correa, R. (2010). Familia y Migración: Características socio económicas de los migrantes. *Revista Fuente vol, 1*(3).
- Correa-Quezada R. (2013). Impactos de la migración internacional en las economías locales: el aporte de las remesas a las condiciones socio-económicas de las familias del cantón Loja, Ecuador. Tesis de Doctorado UNAM.
- Correa, R. (2014). Remesas Internacionales, Competitividad y pobreza: El caso de las Regiones en Ecuador. En Regiones y Economías en el Ecuador, crecimiento, industria empleo y migración; ABYA-YALA, UNAM
- Correa-Quezada, R., & Tituaña-Castillo, M. D. C. (2018). La inmigración ecuatoriana y sus condiciones en el mercado laboral de España e Italia. *ICE, Revista de Economía*, (900). <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/1990>
- Cox, D., Eser, Z., & Jimenez, E. (1998). Motives for private transfers over the life cycle: An analytical framework and evidence for Peru. *Journal of Development Economics*, 55(1), 57-80.
- Datosmacro.com. Expansion. <https://datosmacro.expansion.com/pib/usa>
- Denton, F.T. (1971): "Adjustment of Monthly or Quarterly Series to Annual Totals: An Approach Based on Quadratic Minimization", *Journal of American Statistical Association*, nº 53, 1971, pp. 99-102.
- Ekanayake, E. y Moslares, C. (2020). Do Remittances Promote Economic Growth and Reduce Poverty? Evidence from Latin American Countries. *Economies*, 8(2), 35.
- Gaibor, J., García, P y Songor, X. (2017). Remesas ¿salida de la desigualdad en países latinoamericanos? Un estudio comparativo entre Ecuador y México. *Revista nuestraAmérica*, 140-159. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6196204>
- García, E. (2021). Remesas como red de seguridad familiar para hacer frente a la pandemia de Covid.[Tesis de maestría Centro de Investigación y docencia económicas. A.C.]. Repositorio institucional CIDE.http://repositorio-digital.cide.edu/bitstream/handle/11651/4495/TESIS_EGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gonzales, L. E. (2014). Trimestralización de la Serie PIB Departamental y Mensualización de la Serie PIB Nacional de Bolivia. Centro Latinoamericano de Políticas Económicas y Sociales (CEPLAES-UC). Documento de trabajo No. 7. https://s3.us-east-2.amazonaws.com/assets.clapesuc.cl/media_post_1909_347ae3b5bc.pdf
- Hernández, J. y Toledo, W. (2020). The Effect of Remittances on Imports in Eight Latin-American Countries. *Review of Economic Analysis* 12 255-269
- Kalil, G. L. (2020). *Las remesas en Colombia y su impacto en la economía de las familias*. <http://hdl.handle.net/10654/35713>
- Kerwin, D., & Warren, R. (2020). US Foreign-born workers in the global pandemic: essential and marginalized. *Journal on Migration and Human Security*, 8(3), 282-300.
- Lacomba, J. (2004). Migraciones y desarrollo en Marruecos. Madrid: Catarata.
- León, L., Quito, A. y Veintimilla, D. (2018). Ecuador: Incidencia del desempleo y pobreza en las remesas de migrantes, 2001-2014. Vol. 5. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/741>
- Licona, M. y Rangel, J. (2020) Comercio y remesas de Estados Unidos hacia México: el caso del estado de Colima en el Pacífico. *FLUJOS MIGRATORIOS*, 39.
- Lucas, R. E., & Stark, O. (1985). Motivations to remit: Evidence from Botswana. *Journal of political Economy*, 93(5), 901-918.
- Martin, P. (1992). Migration and development. *International Migration Review*, 26(3), 1000-1012.
- Meyer, D., & Shera, A. (2017). The impact of remittances on economic growth: An econometric model. *Economía*, 18(2), 147-155
- Padilla, R., Stezano, F. y Villareal, F. (2020) Fomento de la inversión de las remesas familiares en cadenas de valor. Estudios de casos de El Salvador, Guatemala y la República Dominicana. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45946/S2000576_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Paladines, L. (2018). La migración internacional en Ecuador sus causas, consecuencias y situación actual. Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6774038>

Peralta, S. (2020) El fenómeno migratorio en México y las remesas familiares The migratory phenomenon in Mexico and family remittances. Excelencia Administrativa Digital 52. <http://fca.uach.mx/sitio/2021/03/14/ExcAdmDig52.pdf#page=49>

Portes, A. (1978). Migration and underdevelopment. *Politics & Society*, 8(1), 1-48.

Rapoport, H., & Docquier, F. (2006). The economics of migrants' remittances. *Handbook of the economics of giving, altruism and reciprocity*, 2, 1135-1198.

Romero, A., Pinda, B., Valle, B. y Moreno, D. (2020). Comportamiento e impacto de las remesas en el Ecuador. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com>

Russell, S. S. (1986). Remittances from international migration: A review in perspective. *World development*, 14(6), 677-696.

Russell, S. S. (1992). Migrant remittances and development. *International migration (Geneva, Switzerland)*, 30(3-4), 267-287.

Sadek, Wahba (1991). "What Determines Workers Remittances", en *Finance & Development* (28) 4, pp. 41-44.

Sanmartín, T, García, P., y Songor, X. (2017). Remesas y disminución de la desigualdad en el Ecuador. Una desconstrucción de la posverdad. *Revista Publicando*, 4 No 13.: <https://core.ac.uk/download/pdf/236644887.pdf>

Sutcliffe, B. (1998). Nacido en otra parte. *Hegoa. Bilbao*.

Vacaflor, D. (2018). Are remittances helping lower poverty and inequality levels in Latin America? *The Quarterly Review of Economics and Finance*. Volume 68, Pages 254-265.

Valdivia, M. González, M.; Romero, L.; Paez, C. & Ascencio, F.(2020), "Impacto de la covid-19 en las remesas y sus efectos contracíclicos en las economías regionales en México". *Contaduría y Administración*, 65 (5), Especial COVID-19, 2020, 1-14. <file:///Users/utplutpl/Downloads/3025-10027-5-PB.pdf>