

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



REMESAS COMO RED DE SEGURIDAD FAMILIAR PARA HACER FRENTE A LA
PANDEMIA DE COVID

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ECONOMÍA

PRESENTA

EDUARDO GARCÍA ESCUDERO

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. LUIS RUBALCAVA PEÑAFIEL

A mi familia

Agradecimientos

Quiero agradecer a:

El Dr. Luis Rubalcava, la Dra. Graciela Teruel y el Dr. Irvin Rojas, por el tiempo dedicado a ayudarme enriquecer este trabajo. Gracias por encaminarme en mis primeros pasos como investigador.

Mi madre, por apoyarme en la realización de cada una de mis metas y de mis sueños.

Claudia Berenice, por siempre creer en mí a lo largo de este camino juntos. Eres mi MVP.

Mi primo Josue y mi abuela Conchita, por acompañarme a lo largo de esta cuarentena y proveerme de ese contacto humano que tanto hace falta en estos tiempos.

Mi familia, por brindarme constantemente su apoyo a pesar de las circunstancias.

La ME2019, por estar siempre unidos a pesar de la distancia.

Carolina, Isayuvi, Manrique y Enrique por ayudarme a no sólo ser un mejor académico sino también una mejor persona.

Resumen

En este trabajo se evalúa si el ingreso por remesas atenúa los casos de contagios y de muertes por COVID-19 en los municipios de México a lo largo del año 2020 y primer trimestre del año 2021. Utilizando datos trimestrales por municipio del ingreso por remesas, contagios y muertes por COVID-19, se estima un modelo OLS con efectos fijos y se encuentra evidencia a favor de un efecto positivo de las remesas en la disminución de la severidad COVID al que se enfrenta el municipio. En concreto, se encuentra que un aumento del 10 % en el ingreso por remesas por cada cien mil habitantes reduce en promedio los casos totales de contagio en un 1,1 % y las muertes por COVID-19 en un 0,94 %.

Palabras clave: Remesas, COVID-19, contagios, mortalidad, marginación, red de seguridad.

Índice general

1. Introducción	1
2. Motivación	5
2.1. COVID-19 en México y el mundo	5
2.2. Remesas en México	9
2.3. Remesas como red de seguridad para hacer frente al COVID en México.	11
3. Datos y Metodología Empírica	15
3.1. Datos	15
3.2. Estrategia de identificación	22
4. Resultados	24
5. Conclusiones	28
Anexos	30
Referencias	32

Índice de figuras

2.1. Casos confirmados y muertes por COVID acumuladas en México y el mundo. .	6
2.2. Ratio muertes-casos en México y el mundo.	6
2.3. Casos confirmados y muertes por COVID diarias en México.	7
2.4. Ingreso por remesas mensuales en México(mdd) 2019-2020	10
2.5. Remesas (en mdd) y niveles de COVID municipales por cada cien mil habitantes.(2020-2021)	13

Índice de cuadros

3.1. Estadística descriptiva COVID y remesas por trimestre a nivel municipal. (2020-2021)	18
3.2. Distribución por deciles de casos confirmados, defunciones y remesas por trimestre a nivel municipio. (2020-2021)	19
3.3. Estadística descriptiva COVID y remesas por grado de marginación municipal .	21
4.1. Resultados	25
5.1. Resultados tabla completa	31

Capítulo 1

Introducción

La actual pandemia que está viviendo México y el mundo ha causado estragos tanto económicos como de salud. México lleva registrado aproximadamente 2.3 millones de casos confirmados acumulados y 220 mil muertes acumuladas colocándolo entre los primeros diez lugares de casos y muertes por COVID a nivel mundial CSSE (2021).¹ Esto ha provocado que sea uno de los países que más se han visto perjudicados en ámbitos de salud y económicos. La economía mexicana en el año 2020 ha presentado un aumento del 1,1% en la tasa de desempleo, una disminución en de la inversión extranjera del 11,7% y del 8,5% en el PIB con respecto al año anterior INEGI (2021) acompañado de saturación en la red de servicios de salud SSA (2021). Las familias mexicanas han sido afectadas a tal grado que una porción de persona desempleadas ha tenido que recurrir a pedir préstamos o retirar de sus fondos de inversión con tal de seguir cubriendo gastos del hogar o de salud CONSAR (2021). Adicional a préstamos, otro posible recurso del cual las familias mexicanas se podrían estar apoyando en el transcurso de la pandemia es el del ingreso por remesas.

En 2018, la proporción de hogares que recibieron remesas en México fue del 4,7% ENIGH (2018). Autores como Li (2020) y Durand y cols. (1996), argumentaron que la actual pandemia podría provocar una contracción en el flujo de remesas entre México y Estados Unidos por su

¹ A la fecha del 19 de mayo del 2021

fuerte dependencia del estado de la economía de Estados Unidos, un incremento en la tasa de desempleo de la comunidad hispana a lo largo del año 2020 teniendo el nivel máximo de 18 % en abril del 2020 BLS (5 de junio de 2020), una reducción del 3,5 % PIB y una inestabilidad en general de la economía de Estados Unidos indicaba que la contracción en el flujo de remesas era de esperarse. Sin embargo, el flujo de remesas presentó en el año 2020 niveles históricos BANXICO (2021a), una posible explicación de este fenómeno es que los migrantes mexicanos decidieron enviar montos mayores a los que solían mandar a sus familias posiblemente con el fin de aminorar los posibles estragos económicos y de salud causados por la pandemia a los que sus familias se deben enfrentar.

Diversos autores han investigado el uso de remesas como red de seguridad para atenuar los efectos negativos derivados de choques de salud en países de América Latina y el Caribe, mostrando evidencia a favor de que las remesas tienen un efecto positivo en gastos de salud, medicina preventiva y protección de consumo (Jamaica Beuermann y cols., 2014; Colombia Cuadros-Meñaca, 2020; Ecuador Ponce y cols., 2018; Perú Berloff y Giunti, 2019). En el caso de México, autores como Ambrosius y Cuecuecha (2013); Valero y Noel (2009); Amuedo-Dorantes y Pozo (2011) y Frank y cols. (2009), también encuentran que las remesas tienen un efecto positivo en gastos de salud. Además, Salas y cols. (2020b) y BANXICO (2021b) argumentan que la pandemia ha causado un efecto negativo en el ingreso y consumo de los hogares mexicanos, pero destacan que en las regiones que tradicionalmente reciben remesas el efecto es menor. Es por ello que las remesas podrían ser un mecanismo por el cual algunas familias mexicanas estén optando para mitigar los efectos de la pandemia en el ámbito de salud y económico.

En caso de que una familia se enfrente a una situación de contagio de COVID, el ingreso adicional por remesas podría ser la diferencia entre tener o no acceso a servicios de salud, medicamentos, tanques de oxígeno, etc., inclusive este ingreso podría reducir la necesidad de

salir a realizar actividades en busca de un ingreso adicional al hogar. Ante los escenarios anteriores las remesas serían un mecanismo por el cual se amortiguan tanto los niveles de contagios como el de muertes causadas por COVID-19. El objetivo de esta investigación es analizar el efecto que el ingreso por remesas tiene en la disminución de los casos de contagios confirmados y muertes por COVID en los municipios de México.

A través del análisis de los datos abiertos sobre el ingreso por remesas de BANXICO (2021a) y sobre los casos y muertes por COVID que publica GEOINT (2021), es posible estimar el efecto que las remesas tienen en las variables relacionadas con el virus. Como se describirá en la sección de datos, hay indicios de una relación entre las características de los municipios con la cantidad de remesas y nivel de contagios que este tiene registrado. Es por ello que este trabajo propone estimar un modelo OLS con efectos fijos tanto a nivel municipio como tiempo con el fin de reducir posibles sesgos en nuestras estimaciones.

A partir de los resultados de las estimaciones del modelo OLS con efectos fijos a nivel municipal y tiempo concluimos que sí existe un efecto positivo en el ingreso por remesas en la disminución del número de contagios confirmados a nivel municipal. En concreto, se encuentra que un aumento del 10% en el ingreso por remesas por cada cien mil habitantes reduce en promedio los casos totales de contagio en un 1,1% y las muertes por COVID-19 en un 0,94% por cada cien mil habitantes. También se encuentra evidencia de que este efecto es mayor en municipalidades con grado de marginación baja teniendo una reducción del 1,7% en los casos totales de contagio por cada cien mil habitantes ante un aumento del 10% en el ingreso por remesas por cada cien mil habitantes. Estos resultados aportan evidencia de que las remesas es uno de los mecanismos alternos en los cuales las familias mexicanas se han apoyado para mitigar los efectos de la pandemia en el ámbito de salud, esto podría ser de utilidad para el diseño de políticas públicas que fomenten el envío de remesas.

Este trabajo se compone de la siguiente manera. En el primer capítulo se discute de la severidad de la pandemia por COVID en México y los estragos económicos y de salud que esta conlleva y del rol que tienen las remesas como mecanismo de red de seguridad para hacer frente choques negativos en salud. En el segundo capítulo se presenta la descripción de los datos empleados en esta investigación, así como la especificación empírica propuesta para estimar el efecto que tiene el ingreso por remesas en los niveles de COVID que presentan los municipios de México para el periodo que abarca desde el primer trimestre del año 2020 hasta el primer trimestre del año 2021. El tercer capítulo presenta los resultados obtenidos de la especificación propuesta en el cual se encuentra en efecto positivo de las remesas en la disminución de casos y muertes por COVID por cada cien mil habitantes en los municipios de México. Por último, se presenta una breve discusión sobre las posibles deficiencias del modelo propuesto así como recomendaciones para futuras investigaciones.

Si bien la literatura sobre COVID se encuentra en auge y las remesas son un tema de investigación recurrente, hasta donde el autor tiene conocimiento no hay investigaciones sobre el impacto del flujo por remesas en los contagios y muertes por COVID. Algunas investigaciones similares a este trabajo son Dinarte y cols. (2021); BANXICO (2021b); Salas y cols. (2020b); en donde los autores buscan evidencia a favor de un impacto de la pandemia causada por COVID-19 sobre el ingreso de remesas. El aporte de esta investigación a la literatura es estudiar el efecto de las remesas para mitigar choques negativos de salud, como los que se han vivido en la pandemia por COVID.

Capítulo 2

Motivación

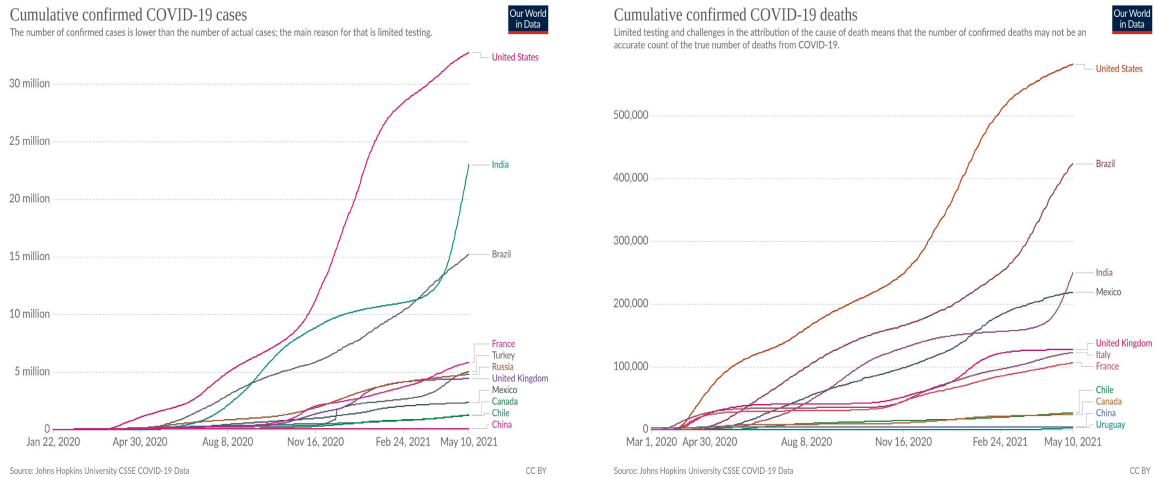
2.1. COVID-19 en México y el mundo

La pandemia causada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) ha sido un evento desastroso para México y el mundo, ocasionando choques negativos económicos y en salud. En materia de salud México ha sido de los países más afectados por la pandemia. Desde el comienzo del año 2020 hasta mayo del 2021 México cuenta con un registro de aproximadamente 2.3 millones de casos confirmados acumulados y 220 mil muertes acumuladas, teniendo una razón de muertes-contagios de aproximadamente 10 % GEOINT (2021). Esto coloca a México entre los primeros diez lugares de casos y muertes por COVID a nivel mundial y el primer lugar en cuanto a la razón de muertes-contagios² CSSE (2021) (ver figura 2.1). Estos datos son un reflejo de la falta de adaptación y de manejo de la severidad de COVID en el país, esto ha provocado que sea uno de los países que más se han visto perjudicados en ámbitos de salud y económicos.

En México la propagación rápida de contagios y de muertes derivadas por COVID ha provocado que los servicios de salud hayan tocado los límites de saturación afectando no solo a personas contagiadas sino que también a pacientes con otras enfermedades. Un ejemplo de ello

² A la fecha del 19 de mayo del 2021.

Figura 2.1: Casos confirmados y muertes por COVID acumuladas en México y el mundo.

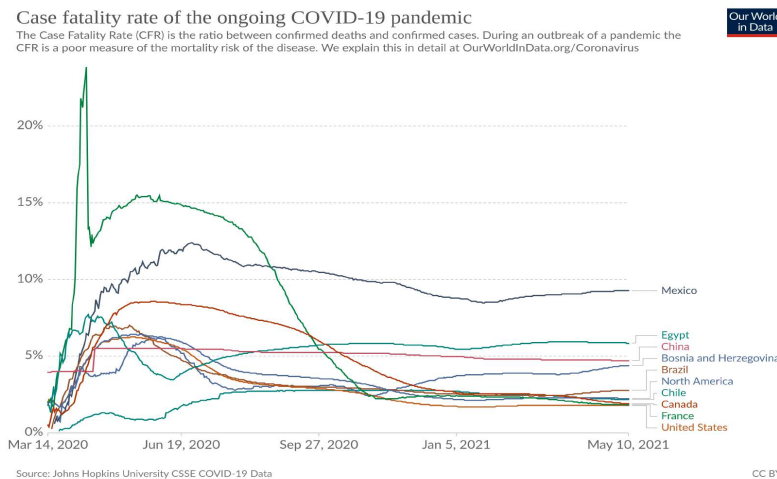


(a) Casos confirmados acumulados

(b) Muertes acumuladas

Fuente: CSSE (2021)

Figura 2.2: Ratio muertes-casos en México y el mundo.

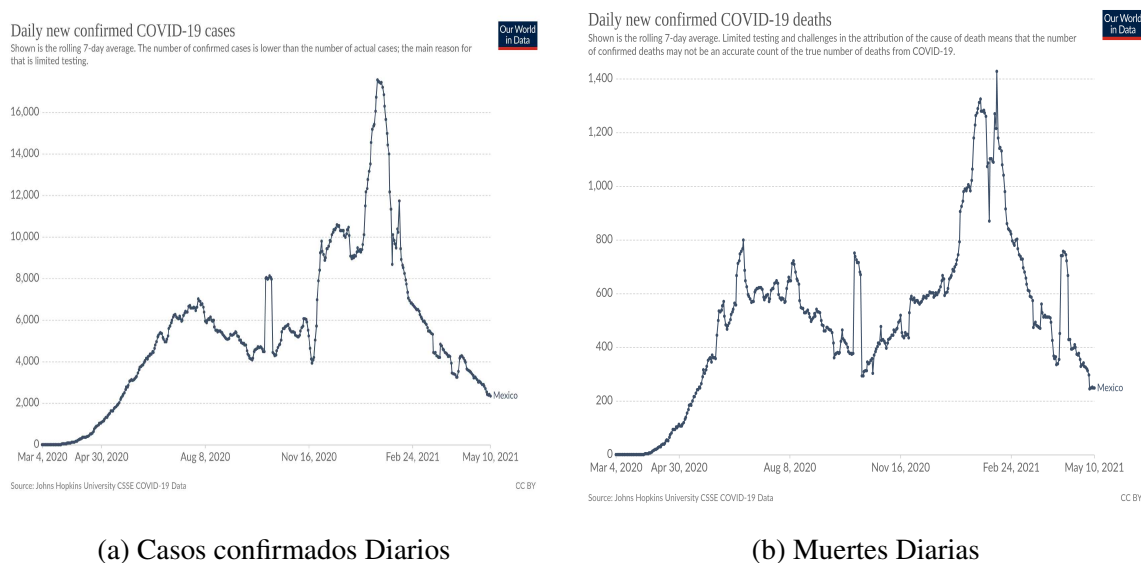


Fuente: CSSE (2021)

es expuesto por Richards y cols. (2020) y Lara y cols. (2020) donde argumentan y muestran que la saturación de servicios médicos y la reconversión de hospitales en Reino Unido y España conllevó a que los pacientes con cáncer presentaran una tasa de mortalidad por COVID cuatro veces mayor que una persona ordinaria. Khan y cols. (2020) utilizan datos sobre casos y

mortalidad por COVID de diversos países y encuentran que una mayor capacidad hospitalaria conlleva a una menor tasa de mortalidad por COVID. Es posible que México haya presentado una situación de alza en la tasa de mortalidad que parcialmente se debió a la saturación hospitalaria ya que, como se puede observar en la figura 2.3, fue el periodo entre el mes de diciembre del 2020 y el mes de enero del 2021 cuando se registraron la mayor cantidad de casos confirmados 2.3(a) y muertes 2.3(b) diarias en México y fue justo durante este periodo en el cual 242 unidades médicas registraron una saturación del 70 % o más en camas generales además de que algunos municipios tuvieron que recurrir a la reconversión hospitalaria para poder atender a pacientes con COVID SSA (2021).

Figura 2.3: Casos confirmados y muertes por COVID diarias en México.



(a) Casos confirmados Diarios

(b) Muertes Diarias

Fuente: CSSE (2021)

No solo el desgaste psicológico ha sido muy grande afectando el bienestar de aquellos que han perdido a seres queridos o presenciado situaciones cercanas a la muerte (ver Allysson y cols., 2021; Fardin, 2020), sino que la pandemia por COVID trae consigo impactos económicos. Las restricciones sanitarias implementadas para reducir la rápida propagación del virus provocaron la desaceleración en las actividades económicas en México DOF (2021b).³ El cierre de actividades en diversas industrias ha provocado una alza en la tasa de desempleo

³ El 31 de marzo del 2020 el Diario Oficial de la Federación publicó el listado de actividades no esenciales.

cerrando el año 2020 en 4,6 % que representa un incremento en 1.2 puntos porcentuales frente al 3,4 % del año anterior INEGI (2021), provocando que aproximadamente 1.7 millones de trabajadores que quedaron desempleados recurrieran a retirar una histórica cantidad de 20,060 millones de pesos en el año 2020 de sus Afores CONSAR (2021). Uno de los factores que afecto los niveles de empleo en México es la reducción de la inversión en el país, tan solo la inversión fija bruta en el país se hundió un 18,2 % durante el mismo periodo INEGI (2021). A su vez, existe una proporción de trabajadores que si bien no quedaron desempleados se vieron afectados por una disminución en su salario. En julio del 2020 el 41,6 % de la población ocupada señaló que sus ingresos habían disminuido en los últimos meses, mientras que el 61 % de viviendas reportó una disminución en sus ingresos ECOVID-ML (2020) mientras que cinco de cada diez viviendas afectadas señalaron que tuvieron que acudir a solicitar un préstamo o vender algún bien para atenuar el impacto en la reducción de su ingreso. Autores como Salas y cols. (2020a) argumentan que el freno en las actividades como medida sanitaria han provocado un aumento de la pobreza y extrema pobreza además de un crecimiento en la desigualdad en las zonas metropolitanas de México.

Retomando las figuras 2.3 (a) y 2.3 (b) se logra observar que, en el caso de México, a partir de febrero del 2021 los contagios y muertes por COVID diarios han estado en decrecimiento, sin embargo, las familias mexicanas siguen afrontando las secuelas en ámbitos tanto económicos como de salud que la pandemia ha dejado. Como se mencionó anteriormente, hay familias cuyos integrantes han perdido su empleo o se han enfermado, por lo que han tenido que recurrir a fuentes alternas de ingresos como por ejemplo un préstamo o retiro de ahorro. Algunas familias mexicanas cuentan con una fuente de ingreso alternativo en particular que es el de las remesas, estas últimas podrían ayudar a mitigar las secuelas derivadas de la pandemia. Finkelstein y Mandelman (2016) argumentan que las remesas moderan el decremento del consumo del hogar durante una recesión y que son utilizadas para financiar microempresas después de choques negativos en la economía local. Combes y Ebeke (2011) utilizan datos

panel de países en vía desarrollo y encuentran evidencia a favor del uso de remesas para atenuar la inestabilidad en el consumo de los hogares derivada de diferentes tipos de choques económicos (p.ej. crisis bancaria, desastre natural, etc.). Es por ello que resulta importante considerar a las remesas como un posible mecanismo utilizado por las familias mexicanas para amortiguar las secuelas económicas y de salud causadas por el COVID.

2.2. Remesas en México

En la sección anterior se mencionó que las familias mexicanas podrían estar utilizando el ingreso adicional por remesas para atenuar los estragos de la pandemia tanto en cuestiones de salud como en el aspecto económico. Con resultados similares a Finkelstein y Mandelman (2016), Sharma y Cárdenas (2016) utilizan datos panel de los estados de México y encuentran evidencia a favor de que el ingreso por remesas incrementa la participación laboral y reduce el tiempo en el cual una persona se encuentra desempleada. En 2018, la proporción de hogares que recibieron remesas en México fue del 4,7% de acuerdo con datos de ENIGH (2018), esto implica que hay una porción de familias mexicanas que cuentan con remesas como una fuente de ingreso adicional, en donde la literatura ha mostrado que este ingreso por remesas tiene efectos positivos en educación, salud, y el ahorro en México (ver Arnold, 1992; Wayne, 1991; Alcaraz y Chiquiar, 2012; Mora y Arellano, 2016; Taylor, 1992). El que una porción de los hogares mexicanos utilice el ingreso por remesas para diferentes fines provocó una preocupación por el posible comportamiento que tendría el flujo de remesas entre México y Estados Unidos a lo largo de la actual pandemia, sobre todo por la posible contracción en el flujo derivado de los choques negativos en las economías de estos dos países.

Cuando se decretó de manera oficial cuarentena en México DOF (2021a),⁴ había incertidumbre sobre el comportamiento que tendrían las remesas en México. Autores como Li

⁴ 24 de marzo del 2020

(2020), argumentaron que la actual pandemia podría provocar una contracción en el flujo de remesas entre México y Estados Unidos por su similitud con la recesión del 2008. Parte de esta contracción se debe a que las remesas no sólo dependen de la economía mexicana sino también del estado de la economía en Estados Unidos, por ejemplo, Durand y cols. (1996) argumenta que la probabilidad de enviar remesas aumenta entre mayor sea el ingreso mensual del migrante y entre más estable esté la economía en Estados Unidos, ambas condiciones que se han visto fuertemente afectadas por la pandemia actual considerando que en el año 2020 Estados Unidos tuvo una reducción del 3,5 % del PIB BEA (2021), además de que datos de desempleo publicados por el BLS (5 de junio de 2020) sugieren que las comunidades hispanas y trabajadores de bajos salarios han sido los más afectados en términos de desempleo presentando una tasa de desempleo histórica para hispanos del 18,9 % en abril del 2020.

Figura 2.4: Ingreso por remesas mensuales en México(mdd) 2019-2020



Fuente: Elaboración propia utilizando BANXICO (2021a)

Sin embargo, a pesar de haber choques económicos negativos derivados de la pandemia tanto en Estados Unidos como en México, se observa en la figura 2.4 que de manera general hay un mayor ingreso por remesas en cada mes en comparación al respectivo mes del año anterior. Este incremento en el ingreso por remesas se puede deber a diversas razones. Li

(2021) argumenta que el incremento se debió a los estímulos económicos en Estados Unidos y a las restricciones de sanidad impuestas en la frontera México-Estados Unidos. Dinarte y cols. (2021) argumentan que el incremento se debe en parte a un cambio en el método de envío de remesas en donde los migrantes están sustituyendo la entrega de remesas de manera personal y en su lugar optar por utilizar transferencias digitales. Cervantes (Mayo de 2020) menciona que el incremento se debe a que los mexicanos en Estados Unidos realizan un esfuerzo por incrementar el monto de remesas enviadas cuando hay una depreciación del peso frente al dólar.

Además, al observar la figura 2.4 destaca el mes de marzo del 2020, el inicio de la cuarenta en México, pues es en este mes en donde el aumento en el ingreso por remesas es más pronunciado. Esto último podría ser resultado de la reacción de los migrantes en Estados Unidos ante la declaratoria oficial de cuarentena, los migrantes mexicanos decidieron enviar montos mayores a los que solían mandar a sus familias posiblemente con el fin de aminorar los posibles estragos económicos y de salud causados por la pandemia a los que sus familias se deben enfrentar. Quizá los migrantes estén mandando un monto adicional de remesas con el fin de proveer de medicamentos y acceso a servicios de salud a sus familiares.

2.3. Remesas como red de seguridad para hacer frente al COVID en México.

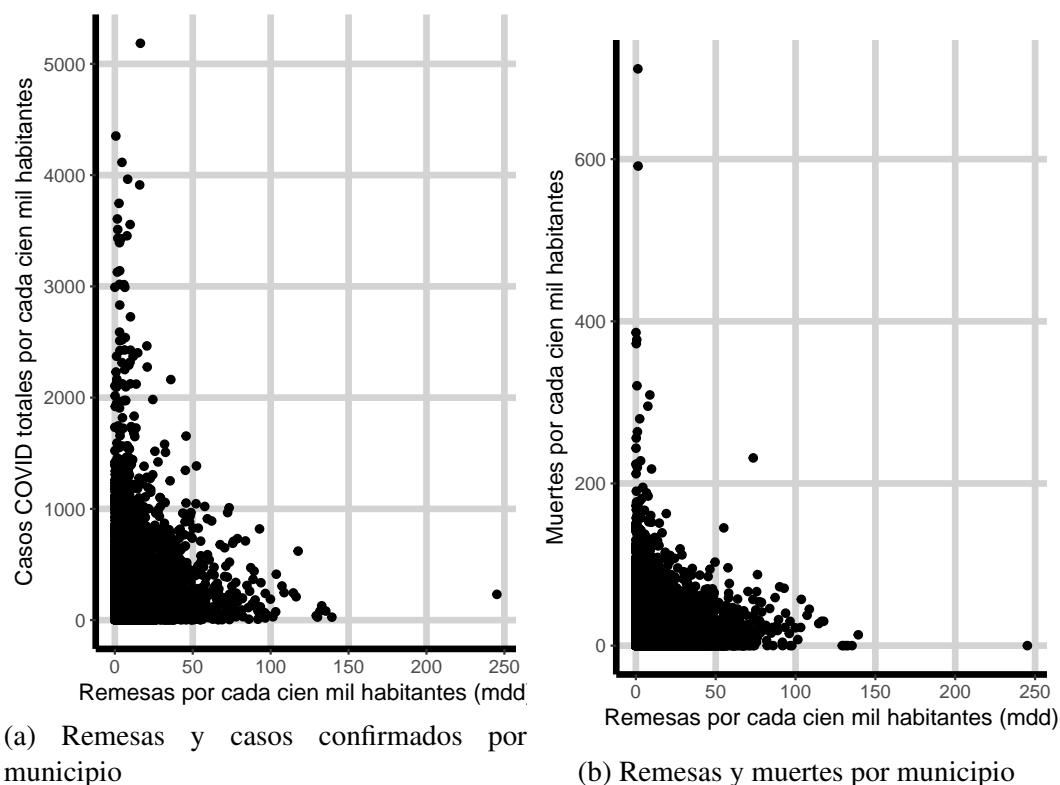
De acuerdo a la literatura, existe evidencia a favor del uso de remesas como red de seguridad y en particular para atenuar los efectos negativos derivados de choques de salud. Diversos autores han investigado el uso de remesas como red de seguridad en diversos países de América Latina y el Caribe. Beuermann y cols. (2014) muestran evidencia de que en Jamaica las remesas son utilizadas para proteger los niveles de consumo ante choques

negativos de salud, Cuadros-Meñaca (2020) concluye que en Colombia las remesas contribuyen a amortiguar los gastos en salud para personas desempleadas, en el caso de Ecuador Ponce y cols. (2018) encuentran que las remesas tienen un efecto positivo en gastos de salud, en específico en medicina preventiva y emergencias médicas, y por último, Berloff y Giunti (2019) dan evidencia a favor de un impacto positivo de las remesas en el presupuesto destinado a salud en Perú.

En el caso de México, Ambrosius y Cuecuecha (2013) muestran que las familias mexicanas utilizan las remesas como sustituto de un préstamo, encontrando que los hogares con familiares migrantes en Estados Unidos no incrementaron sus niveles de deuda ante choques de salud, esto resulta importante pues se mencionó en la sección anterior que existen hogares que han tenido que recurrir a pedir un préstamo en la pandemia para cubrir algún gasto. Valero y Noel (2009) encuentran un efecto positivo del ingreso por remesas en el presupuesto dedicado a salud y de mayor magnitud en aquellos hogares que no cuentan con seguro médico de empleado. Amuedo-Dorantes y Pozo (2011) dan evidencia a favor de un efecto positivo de remesas en gastos de salud y agregan que el efecto es menor en hogares de menores recursos debido parcialmente por la participación de los mismos en programas sociales como PROGRESA. Con un resultado similar, los autores Frank y cols. (2009) muestran que aquellos individuos que no cuentan con seguro o cuentan con Seguro Popular son más probables de vivir en un hogar que gasta remesas en salud. Una porción de la población mexicana se ha quedado sin empleo por lo que es importante para ellos poder tener acceso a servicios médicos por lo que las remesas podrían ser un mecanismo utilizado por los hogares para poder cubrir gastos médicos derivados de COVID.

Las remesas en efecto podrían ser un mecanismo por el cual algunas familias mexicanas estén optando para mitigar los efectos de la pandemia en el ámbito de salud. Este ingreso por remesas permitiría a los hogares poder tener mejores oportunidades de poder pagar

Figura 2.5: Remesas (en mdd) y niveles de COVID municipales por cada cien mil habitantes.(2020-2021)



Fuente:
Elaboración propia utilizando GEOINT (2021), BANXICO (2021a)

medicamentos, tanques de oxígeno, consultas médicas, etc., provocando que disminuya la mortalidad de los pobladores. También las remesas podrían significar una medida de prevención de contagios COVID, ya que como mencionan Ponce y cols. (2018), las remesas son utilizadas medida de prevención. Además, Cuadros-Meñaca (2020) añade en su investigación que las remesas permiten a las personas desempleadas esperar a tener mejores posibilidades laborales mientras que Airola (2008) encuentra que el ingreso por remesas permite a los individuos reducir el número de horas que trabajan. Esto permitiría a los familiares mexicanos reducir la necesidad de salir y exponerse a contagiarse en busca de fuentes alternas de ingreso. Por ende, esperaríamos que las remesas sean un mecanismo de prevención de contagios también. La figura 2.5 permite visualizar indicios del uso de remesas para disminuir los casos de contagios y muertes en los municipios de México. Para ello se

gráfica el ingreso por remesas por cada cien mil habitantes a nivel municipal contra el número de casos totales de COVID por cada cien mil habitantes 2.5(a),⁵ y contra el número de muertes por COVID por cada cien mil habitantes 2.5(b). Note que en ambas gráficas parece haber un efecto positivo de las remesas en la reducción de la severidad del COVID al que se enfrentan los municipios.

Este trabajo se plantea determinar si el ingreso por remesas a nivel municipal ayuda a disminuir o no los casos de contagios y de muertes que hay en los municipios de México. La posible razón de este fenómeno es que al tener un ingreso extra por remesas les permite a las familias tener acceso a mejores servicios de salud, compra de medicamentos, tanques de oxígeno, y también una posible reducción en la necesidad de salir de sus hogares en busca de un ingreso adicional, todo esto conllevaría a una reducción tanto en los casos confirmados de contagio como de mortalidad. Es por estas razones que yo esperarías un efecto positivo del ingreso por remesas en la reducción de la severidad de COVID al que se enfrentan los municipios.

⁵ Los casos totales se componen por número de casos confirmados más número de casos probables, la construcción y definición de estas variables se encuentra en la sección de datos.

Capítulo 3

Datos y Metodología Empírica

3.1. Datos

Este trabajo evalúa si el incremento en la entrada de remesas a nivel municipal ha amortiguado el choque catastrófico en salud causado por la pandemia del COVID, en particular, se busca evidencia de que el aumento en las remesas durante el último año ha contribuido a disminuir el número de casos confirmados y muertes por COVID en los municipios de México. Es por ello que este trabajo recurre al Sistema de Información Geográfica para el análisis de datos abiertos publicados de manera diaria por la Secretaría de Salud Federal a través de la Dirección General de Epidemiología en el cual el Laboratorio Nacional de Geointeligencia se encarga de proveer de datos diarios sobre el número de casos confirmados, casos probables y muertes a nivel municipal, GEOINT (2021).⁶

Cabe mencionar que la Dirección General de Epidemiología recaba los datos relacionados con COVID a través de la red de Unidades de Salud en México. En cada Unidad de Salud se realizan cuestionarios y pruebas de laboratorio para determinar si un paciente padece de COVID. Se determina un caso confirmado de COVID si el paciente informó ser contacto de

⁶ Datos de acceso público.

una persona contagiada (y esta última se encuentra registrado en el SISVER⁷) o si el paciente cuenta con una muestra de laboratorio o prueba antigénica y resultó positiva a SARS-CoV-2. Además, un caso se determina como muerte por COVID si previo al fallecimiento el paciente se había diagnosticado como caso confirmado o si un comité de dictaminación así lo determina. Por último, se considera un caso probable si al paciente se le tomó muestra, pero aún no reciben resultado de la misma, o si se le tomó muestra, pero ésta no tiene posibilidad de resultado y la clasificación final del caso no es de asociación epidemiológica ni de dictaminación.

Habiendo dicho lo anterior, se toman los datos de casos confirmados diarios a nivel municipal y se procede a convertirlos a casos confirmados por trimestre a nivel municipal, estos últimos a su vez se dividen entre las respectivas poblaciones municipales y se multiplican por cien mil de tal manera que la variable resultante es el número de casos confirmados por cada cien mil habitantes en el trimestre t para el municipio m :

$$Casos\ confirmados_{t,m} = \frac{\sum_{d \in t} Casos\ confirmados_{d,m}}{Población_m} * 100000$$

Se realiza un proceso análogo para los casos de defunciones y los casos probables:

$$Mortalidad_{t,m} = \frac{\sum_{d \in t} Defunciones_{d,m}}{Población_m} * 100000$$

$$Casos\ probables_{t,m} = \frac{\sum_{d \in t} Casos\ probables_{d,m}}{Población_m} * 100000$$

Es importante resaltar que la mayoría de diagnósticos requiere de alguna muestra o prueba de laboratorio para tener el registro del caso por lo que es probable que la epidemia en México está subestimada dado que las pruebas son limitadas a 3 por cada 100,000 personas por día, una cifra pequeña si se compara con la cantidad de pruebas que se aplican en Estados Unidos que son 150 por cada 100,000 personas. Para intentar amortiguar el error de medición de contagios este trabajo decide trabajar con una variable que se denomina casos totales la cual se define de

⁷ Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

la siguiente manera:

$$Casos\ Totales_{t,m} = Casos\ Confirmados_{t,m} + Casos\ Probables_{t,m}$$

Las variables relacionadas con COVID tomarán el rol de variable dependiente en las especificaciones estimadas en esta investigación que se detallarán más adelante.

En el caso de remesas, este trabajo recurre a utilizar los datos sobre los ingresos por remesas (en mdd), trimestrales a nivel municipio publicados por BANXICO (2021a).⁸ Cabe mencionar que el total de remesas que ingresan en un municipio son compuestas por transferencias electrónicas, órdenes de pago, efectivo y especie. Una aspecto a considerar es que las remesas en efectivo tienen una subestimación ya que en la mayoría de casos no se llevan a cabo el registro de remesas entregadas de manera personal o por correo. De manera análoga a las variables asociadas a COVID se procede a dividir el total de ingresos por remesas en el municipio m en el trimestre t entre la respectiva población del municipio m y se multiplican por cien mil de tal manera que la variable resultante es el ingreso por remesas por cada cien mil habitantes en el trimestre t en el municipio m .

En conjunto, se cuenta con datos de ingresos por remesas y severidad de COVID para 2453 municipios de México desde el primer trimestre del año 2020 hasta el primer trimestre del año 2021. En la tabla 3.1 se presenta la estadística descriptiva de las variables asociadas a COVID y remesas para los cinco trimestres de datos disponibles. Lo primero a notar en esta tabla es el crecimiento en el ingreso de remesas trimestrales en cada municipio, pasando de un promedio de 7,83 mdd por cada cien mil habitantes en el primer trimestre del 2020 hasta un promedio de 9,59 mdd por cada cien mil habitantes en el primer trimestre del 2021, esto es un crecimiento del 22 % en un año a pesar de los choques negativos en la economía de Estados Unidos.

⁸ Datos de acceso público.

Cuadro 3.1: Estadística descriptiva COVID y remesas por trimestre a nivel municipal. (2020-2021)

	Media o %	Desv. Std.
Panel A. Severidad COVID y Remesas en municipios, primer trimestre 2020		
Confirmados	0.79	9.46
Mortalidad	0.02	0.29
% de municipios sin Casos Confirmados	0.87	
Remesas (mdd)	7.83	13.33
Panel B. Severidad COVID y Remesas , segundo trimestre 2020		
Confirmados	93.08	128.56
Mortalidad	13.03	21.5
% de municipios sin Casos Confirmados	0.19	
Remesas (mdd)	8.63	21.34
Panel C. Severidad COVID y Remesas , tercer trimestre 2020		
Confirmados	201.83	250.47
Mortalidad	23.78	26.94
% de municipios sin Casos Confirmados	0.11	
Remesas (mdd)	8.64	13.3
Panel D. Severidad COVID y Remesas , cuarto trimestre 2020		
Confirmados	199.83	337.76
Mortalidad	18.74	30.47
% de municipios sin Casos Confirmados	0.14	
Remesas (mdd)	8.75	14.47
Panel E. Severidad COVID y Remesas , primer trimestre 2021		
Confirmados	233.74	345.09
Mortalidad	26.09	35.28
% de municipios sin Casos Confirmados	0.09	
Remesas (mdd)	9.59	38.59

Fuente: Elaboración propia utilizando GEOINT (2021), BANXICO (2021a)

También se puede observar en la tabla 3.1 el crecimiento en el promedio del número de casos confirmados por cada cien mil habitantes en los municipios a través del paso de cada trimestre. el promedio del número de casos confirmados por cada cien mil habitantes en los municipios en los últimos dos trimestres del 2020 y primer trimestre del 2021 tiene valores similares, 201, 199, 233 respectivamente, sin embargo, nótese que la desviación estándar en cada uno de estos trimestres creció de manera notable lo que estaría dando indicios de una mayor disparidad en el número de casos confirmados a través de los municipios. De igual manera, se puede observar que la desviación estándar del número de muertes por cada cien mil

habitantes a través de cada trimestre va incrementando mientras que el promedio de muertes por cada cien mil habitantes en el municipio se mantiene en niveles similares.

Para tener una mejor idea de la disparidad municipal en los casos confirmados, mortalidad y remesas la tabla 3.2 muestra los deciles de la distribución de cada variable en cada uno de los cinco trimestres de la muestra de estudio.

Cuadro 3.2: Distribución por deciles de casos confirmados, defunciones y remesas por trimestre a nivel municipio. (2020-2021)

Decil	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
Panel A. Primer trimestre 2020									
Confirmados	0	0	0	0	0	0	0	0	1.02
Mortalidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remesas (mdd)	0.08	0.22	0.48	0.92	2.04	3.98	7.3	12.34	23.4
Panel B. Segundo trimestre 2020									
Confirmados	0	5.94	18.22	31.93	49.4	69.79	99.39	148.76	237.45
Mortalidad	0	0	0	0	5	9.15	14.72	22	37.66
Remesas (mdd)	0.06	0.17	0.37	0.94	2.2	4.36	8.02	13.71	24.86
Panel C. Tercer trimestre 2020									
Confirmados	0	27.51	51.95	84.67	118.33	165.1	224.77	316.06	502.16
Mortalidad	0	0	1.52	9.97	16.42	23.26	31.25	43.1	60.88
Remesas (mdd)	0.14	0.31	0.65	1.36	2.82	5.24	9.01	14.62	25.28
Panel D. Cuarto trimestre 2020									
Confirmados	0	14.26	31.99	56.13	87.94	129.38	189.69	294.92	511.59
Mortalidad	0	0	0	3.21	8.64	15.02	22.47	31.63	48.98
Remesas (mdd)	0.14	0.29	0.6	1.17	2.47	4.81	8.39	14.21	25.49
Panel E. Primer trimestre 2021									
Confirmados	5.53	33.78	56.41	88.65	125.97	179.43	244.87	364.43	550.3
Mortalidad	0	0	0	9.89	16.47	24.14	33.41	44.29	65.45
Remesas (mdd)	0.11	0.28	0.59	1.17	2.5	4.94	8.67	14.35	25.26

Fuente: Elaboración propia utilizando GEOINT (2021), BANXICO (2021a)

En los paneles C, D y E de la tabla 3.2 se observa que en los últimos 3 trimestres de la muestra de estudio hay una mayor dispersión en el número de casos sobre todo en los municipios que se encuentran por arriba del decil del 50 %. Esto aporta más indicios de que algunos municipios han estado controlando los casos de COVID de una mejor manera que otros, esto puede ser derivado de mejor infraestructura hospitalaria, implementación de

medidas sanitarias más estrictas, una mayor facilidad de acceso a servicios de salud, tamaño de la población pues se espera que en municipios con mayor población sean más vulnerables a la dispersión del virus, etc.

Un fenómeno similar ocurre con la distribución de los ingresos por remesas trimestrales en los municipios, comparando el Panel A correspondiente al primer trimestre del 2020 con el Panel E correspondiente al primer trimestre del 2021 se logra observar que no hubo grandes cambios en los ingresos por remesas en los municipios que se encuentran por debajo del decil 50 %, mientras que cada decil a partir del 50 % aproximadamente incrementa en un mdd por cada cien mil habitantes. Esto resulta importante puesto que nos estaría indicando que los incrementos en las remesas proveniente de Estados Unidos han sido mayores en los municipios que solían recibir una mayor cantidad de remesas en comparación a los municipios que tradicionalmente no suelen recibir grandes cantidades de remesas. En este caso los municipios que tradicionalmente tienen un mayor flujo de remesas les permite destinar una mayor proporción de las mismas para solventar gastos médicos como medicamentos, tanques de oxígeno, consultas médicas, además de reducir la necesidad de que los pobladores tengan que salir de sus hogares, etc. Lo anterior ayudaría a amortiguar el número de casos confirmados y la mortalidad por COVID en una mayor magnitud en los municipios que reciben una mayor cantidad de remesas en comparación a los que reciben cantidades menores.

Salas y cols. (2020b) y BANXICO (2021b) argumentan que la pandemia ha causado en efecto negativo en el ingreso de los hogares, pero que este efecto es menor en aquellas regiones que tradicionalmente reciben remesas, por ello resulta interesante analizar la estadística descriptiva de acuerdo a la categorización de municipios de acuerdo a su grado de marginación. La tabla 3.3 muestra la estadística descriptiva de dichas casos confirmados, mortalidad y remesas de acuerdo a la categorización de municipios por grado de marginación definido por

CONAPO (2015).⁹ De la tabla 3.3 se observa que entre menor sea el grado de marginación del municipio mayor es el promedio de casos confirmados y de defunciones por cada cien mil habitantes, del panel A notemos que el promedio de casos confirmados y de defunciones por cada cien mil habitantes para municipios de muy baja marginación es de 370 y 34 respectivamente mientras que del panel E correspondiente a municipios de muy alta marginalidad se observa que el promedio es de 27 y 3 respectivamente.

Cuadro 3.3: Estadística descriptiva COVID y remesas por grado de marginación municipal

	Media	Desv. Std.
Panel A. Municipios de marginalidad muy baja		
Confirmados	370.01	479.70
Mortalidad	34.58	41.14
Remesas (mdd)	8.55	10.84
Panel B. Municipios de marginalidad baja		
Confirmados	194.60	258.00
Mortalidad	21.15	26.87
Remesas (mdd)	12.25	17.72
Panel C. Municipios de marginalidad media		
Confirmados	126.05	186.85
Mortalidad	15.89	25.04
Remesas (mdd)	10.54	15.17
Panel D. Municipios de marginalidad alta		
Confirmados	68.41	130.77
Mortalidad	9.50	21.69
Remesas (mdd)	6.49	32.20
Panel E. Municipios de marginalidad muy alta		
Confirmados	27.67	62.33
Mortalidad	3.88	12.86
Remesas (mdd)	2.57	6.15

Fuente: Elaboración propia utilizando GEOINT (2021), BANXICO (2021a), CONAPO (2015)

Una posible explicación del porqué se está reflejando la última observación es que en los municipios de marginación alta y muy alta se cuenta con una menor facilidad de acceso a servicios médicos y menor oferta hospitalaria, esto a su vez contribuye a que en estos

⁹ Datos de acceso público. Municipios categorizados de acuerdo a su índice de marginación para el año 2015. Categorías: Marginación muy baja, baja, media, alta y muy alta.

municipios se realicen una menor cantidad de pruebas en comparación a los municipios con baja marginación lo que conlleva a una subestimación de la severidad del COVID en el municipio. Otra posible explicación es que en los municipios de baja marginación suelen ser municipios urbanizados que tienen una mayor densidad de población y que por ende conlleva a una mayor interacción entre personas, esto estaría provocando que sea más fácil y extensa la transmisión de COVID en municipios de baja marginación.

3.2. Estrategia de identificación

Como se mencionó en la sección anterior, la finalidad de este trabajo es evaluar si existe un efecto del ingreso por remesas municipales en la severidad de COVID en los respectivos municipios, específicamente en el número de casos confirmados y defunciones por cada cien mil habitantes. Para ello, se busca explotar la heterogeneidad a nivel municipal y tiempo en el número de casos confirmados, muertes y remesas durante el primer trimestre del 2020 hasta el primer trimestre del 2021 (cinco trimestres). Habiendo dicho lo anterior, este trabajo propone estimar el siguiente modelo OLS con efectos fijos a nivel municipal y efectos fijos por trimestre:

$$\log(Casos\ Totales_{m,t}) = \alpha + \beta \log(Remesas_{m,t}) + \mu_t + \mu_m + \varepsilon_{m,t} \quad (3.1)$$

Donde:

- $Casos\ Totales_{m,t} = Casos\ confirmados_{m,t} + Casos\ probables_{m,t} \equiv$ Casos totales de COVID en el municipio m en el trimestre t por cada cien mil habitantes
- $Remesas_{m,t} \equiv$ Total de ingresos por remesas en el municipio m en el trimestre t por cada cien mil habitantes.
- $\mu_t \equiv$ Efecto fijo por trimestre.
- $\mu_m \equiv$ Efecto fijo por municipio.

- $\varepsilon_{m,t} \equiv$ Término de error.

El coeficiente de interés de la ecuación 3.1 es β que representa la elasticidad de los casos totales de COVID por cada cien mil habitantes respecto al ingreso por remesas (en mdd) por cada cien mil habitantes. Como se menciona en el capítulo anterior, autores como Ambrosius y Cuecuecha (2013), Valero y Noel (2009), Amuedo-Dorantes y Pozo (2011) y Frank y cols. (2009) han proveído de evidencia a favor del uso de remesas como red de seguridad ante choques de salud incrementando el presupuesto dedicado a gastos de salud, obtención de medicamentos, etc.. Además, Cuadros-Meñaca (2020) y Airola (2008) muestran que las remesas reducen la necesidad de buscar de trabajo de manera inmediata lo que podría reducir el riesgo a ser contagiado. Bajo estas hipótesis, se espera las remesas ayudaran a amortiguar la severidad de COVID por lo que se obtendría un valor de $\beta < 0$. Para todas las estimaciones se consideran errores robustos agrupados por municipio.

Capítulo 4

Resultados

Los resultados de este trabajo arrojan evidencia a favor de un efecto positivo del ingreso por remesas municipales en la reducción del número de casos por COVID a nivel municipal aunque de magnitud pequeña. La estimación de la especificación principal 3.1 arroja que ante un incremento en un 10% en el ingreso por remesas por cada cien mil habitantes reduce en promedio el número de casos totales en un 1,1%. Los resultados de las estimaciones propuestas en la sección de estrategia de identificación se muestran en la tabla 4.1.¹⁰

La columna (1) corresponde a estimar la ecuación 3.1 sin considerar efectos fijos a nivel municipio o trimestre, y en su lugar, se decide controlar por variables indicadoras de acuerdo al grado de marginación del municipio. Esta especificación arroja un valor de $\beta = 0,016$ y significativo al 5%, lo que indicaría que ante un aumento del 10% en el ingreso por remesas el número de casos totales aumente en 0,16%, un resultado contrario al que esperábamos, pero podría tratarse de un caso de sesgo derivado de no considerar variables que cambian a lo largo del tiempo. En la columna (2) se considera solo especificar efectos fijos por trimestre en la ecuación 3.1 para intentar reducir el sesgo en β de la especificación previa, los resultados correspondientes se presentan en la columna (2) en donde se obtiene $\beta = -0,006$ que resulta en el signo que esperaríamos, sin embargo, resulta ser no significativo.

¹⁰ Tabla de resultados en Apéndice.

Cuadro 4.1: Resultados

	Variable dependiente					
	log(Casos COVID)			log(Mortalidad)		
	(1)	(2)	(3)	Marg. Alta (4)	Marg.Baja (5)	(6)
log(Remesas)	0.016 (0.008)**	-0.006 (0.008)	-0.110 (0.022)***	-0.034 (0.032)	-0.172 (0.078)**	-0.094 (0.034)***
Grado de Marg. y población	✓	✓				
E.F. Tiempo		✓	✓	✓	✓	✓
E.F. Municipio			✓	✓	✓	✓
Observations	9,362	9,362	9,362	3,518	1,637	6,192
R2	0.147	0.513	0.625	0.346	0.828	0.379

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Nota: Estimaciones empleando errores robustos agrupados por municipio.

Fuente: Elaboración propia utilizando BANXICO (2021a), GEOINT (2021), CONAPO (2015).

Ahora bien, la estimación del parámetro de interés β todavía podría presentar sesgo derivado de correlación entre remesas y demás características no observables del municipio m que a su vez influyen en la severidad de COVID, en este caso se propuso la especificación 3.1 que contempla efectos fijos a nivel municipio y efectos fijos por trimestre. El resultado de dicha especificación se presenta en la columna (3), y como se hace mención al principio de este capítulo, la estimación arroja que ante un incremento del un 10 % en el ingreso por remesas reduce en promedio el número de casos totales en un 1,1 % y es altamente significativo.

Otra variante será estimar la especificación 3.1 considerando la submuestra conformada únicamente por municipios con grado de marginación alta y muy alta (columna(4)), y de manera análoga solo considerando una submuestra conformada únicamente por municipios con grado de marginación muy baja (columna(5)). Estas últimas dos estimaciones tienen la finalidad de analizar si hay cambios en β en municipios que difieren en grado de marginación,

esto parte de la idea de que el efecto por el incremento en el ingreso por remesas permite a los individuos que viven en municipios de alta marginación acceder a mejores servicios de salud, adquirir medicamentos, reducir su necesidad de salir, y por ende reducir la posibilidad de ser contagiado o de fallecer.

De la columna (4) notemos que el valor del coeficiente *beta* se colapsa de valer $-0,109$ a $-0,034$ cuando estimamos la ecuación 3.1 utilizando la submuestra que contiene únicamente a municipios de grado de marginalidad alta y muy alta, mientras que el error estándar ha aumentado, provocando que el coeficiente sea no significativo. Esto conlleva a evidencia de que no hay un efecto de amortiguación en el número de casos ante un incremento en el ingreso por remesas en aquellos municipios con un grado de marginación mayor. La posible explicación de ese resultado proviene del análisis de la estadística descriptiva en la sección de datos, en donde se logra observar en la tabla 3.3 que son los municipios con mayor marginalidad aquellos que reciben en promedio menor ingreso por remesas y un menor número de casos, más aún de la tabla 3.2 se logra observar que no se ha notado grandes incrementos en el ingreso por remesas en aquellos municipios que suelen recibir una cantidad menor de remesas y de manera similar para los casos confirmados. Dada la poca variación tanto de ingresos por remesas como en casos por COVID lo largo del tiempo que se llega a este resultado.

Para la columna (5) se realiza la estimación de la especificación 3.1 considerando únicamente los municipios de marginación baja. De manera contraria a la columna (4), notemos que en la columna (5) el coeficiente de interés β en lugar de colapsar se vuelve más grande en magnitud en comparación a (3) y además es significativo al 5%. Como resultado se tiene que ante un incremento del 1% en el ingreso por remesas por cada cien mil habitantes conlleva a una disminución en promedio del 0,17% de los casos confirmados por cada cien mil habitantes en las municipalidades de marginación baja.

Por último, en la columna (6) se considera como variable dependiente al logaritmo del número de muertes por cada cien mil habitantes se encuentra que ante un incremento del 1 % en el ingreso por remesas en promedio se disminuye las muertes a nivel municipal en un 0,094 %, este efecto de igual manera resulta ser estadísticamente significativo al 10 %.

Capítulo 5

Conclusiones

En este trabajo se encontró evidencia a favor del uso de las remesas como un mecanismo de seguridad familiar para amortiguar la severidad del COVID, en específico ayudan a reducir el número de contagios confirmados y de muertes en los municipios de México. El ingreso por remesas estaría representando un recurso adicional para las familias mexicanas que a su vez están siendo recibidas de manera oportuna para atenuar los efectos en salud negativos causados por la pandemia. Los incrementos en las remesas permiten que las familias tengan acceso a mejores recursos y servicios médicos reduciendo la probabilidad de que haya un fallecimiento en caso de contagio.

Una desventaja del modelo especificado en este trabajo es que no se está controlando por características que cambien a través de los municipios y a través del tiempo del tiempo. Como se mencionó en la sección de datos, hay indicios de que hay municipios que se han adaptado mejor que otros a enfrentar los choques negativos en salud derivado de la pandemia e inclusive se logra observar una disparidad creciente en la severidad de COVID entre municipios a través del tiempo. Dado que no se controla mediante variables municipio-tiempo, los resultados podrían tratarse de una correlación espuria entre remesas y COVID.

Habiendo dicho lo anterior, los pasos a seguir es incorporar variables que cambien entre municipios y el tiempo. El reto es encontrar variables que reflejen la actividad económica municipal, medidas sanitarias implementadas a lo largo del tiempo, la evolución en la capacidad de atender casos por COVID, etc. Un ejemplo de una variable candidata es la semaforización en cada municipio a lo largo del tiempo. También se recomienda acercarse al Sistema de Cubos Dinámicos de la DGIS (2021),¹¹ en donde se puede consultar de manera abierta datos del Sistema Nacional de Información en Salud en el cual se puede encontrar información relacionada a oferta de servicios de salud a nivel municipal.

Una recomendación para futuras investigaciones es considerar la posible presencia de simultaneidad entre remesas y casos COVID. En este trabajo se presentó evidencia a favor del uso de remesas como medida de prevención de contagios y muertes por COVID. Sin embargo, existe una sospecha de que el incremento en las remesas es en parte reacción a los casos de COVID. Podría haber casos en los que un familiar en México desafortunadamente se contagie o fallezca lo que provoca que el hogar le pida a el migrante en Estados Unidos que envíe un monto de remesas adicional para cubrir los gastos de atención médica o gastos funerarios.

¹¹ Dirección General de Información en Salud.

Anexos

Cuadro 5.1: Resultados tabla completa

	<i>Dependent variable:</i>						
	log(Casos Totales)		log(Conf.)	log(Casos Totales)		log(Mort.)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
log(Remesas)	0.016 (0.008)**	-0.006 (0.008)	-0.110 (0.022)***	-0.109 (0.023)***	-0.034 (0.032)	-0.172 (0.078)**	-0.094 (0.034)***
I(Marg. muy baja)	2.004 (0.072)***	2.246 (0.074)***					
I(Marg. baja)1	1.380 (0.063)***	1.625 (0.067)***					
I(Marg. media)1	1.051 (0.062)***	1.222 (0.066)***					
I(Marg. alta)	0.631 (0.062)***	0.712 (0.066)***					
log(poblacion)	-0.092 (0.013)***	0.010 (0.013)					
I(Trim.2 - 2020)		2.290 (0.041)***	2.448 (0.040)***	4.167 (0.076)***	1.958 (0.086)***	2.521 (0.067)***	4.181 (0.196)***
I(Trim.3 - 2020)		2.947 (0.040)***	3.162 (0.038)***	4.960 (0.075)***	2.483 (0.087)***	3.286 (0.062)***	4.778 (0.194)***
I(Trim.4 - 2020)		2.668 (0.041)***	2.857 (0.039)***	4.695 (0.076)***	1.962 (0.085)***	3.373 (0.061)***	4.460 (0.196)***
I(Trim.1 - 2020)		2.937 (0.039)***	3.119 (0.037)***	4.975 (0.074)***	2.348 (0.084)***	3.298 (0.058)***	4.773 (0.195)***
Efectos fijos:							
Municipio			✓	✓	✓	✓	✓
Municipios considerados:							
Todos	✓	✓	✓	✓			✓
Sólo Marg. Baja						✓	
Sólo Marg. Alta y muy alta					✓		
Observations	9,362	9,362	9,362	8,494	3,518	1,637	6,192
R2	0.147	0.513	0.625	0.637	0.346	0.828	0.379

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Nota: Estimaciones empleando errores robustos agrupados por municipio
 (5) utilizando submuestra de municipios con grado de marginación alta y muy alta.
 (6) utilizando submuestra de municipios con grado de marginación muy baja.

Fuente: Elaboración propia utilizando BANXICO (2021a), GEOINT (2021), CONAPO (2015).

Referencias

Airola, J. (2008). *Labor supply in response to remittance income: the case of Mexico*. Calhoun.

Alcaraz, y Chiquiar. (2012). Remittances, schooling, and child labor in Mexico. *Journal of Development Economics*, 97(1), 156-165.

Allysson, W., de Sampaio Brito, T. R., y Pereira, C. (2021). Anxiety associated with COVID-19 and concerns about death: Impacts on psychological well-being. *Personality and Individual Differences*, 176.

Ambrosius, C., y Cuezuecha, A. (2013). Are remittances a substitute for credit? Carrying the financial burden of health shocks in national and transnational households. *World Development*, 46, 143-152.

Amuedo-Dorantes, C., y Pozo, S. (2011). New evidence on the role of remittances on healthcare expenditures by Mexican households. *Econ Household*, 9, 69-98.

Arnold, F. (1992). The contribution of remittances to economic and social development. En M. Kritz, L. L. Lim, y H. Zlotnik (Eds.), *International systems: A global approach* (p. 205-220). Oxford: Clarendon Press.

BANXICO. (2021a). *Ingresos por remesas, distribución por municipio* [CE166]. Recuperado de: <https://bit.ly/3yc4pFn>

BANXICO. (2021b). *Remesas y su efecto sobre el consumo de los hogares en las*

regiones de México en el contexto de la pandemia de covid-19 (Inf. Téc.). Recuperado de: <https://bit.ly/3ymGqTV>

BEA. (2021). *Gross domestic product*. Bureau of Economic Analysis. Recuperado de: <https://www.bea.gov/data/gdp/gross-domestic-product>

Berloff, G., y Giunti, S. (2019). Remittances and healthcare expenditure: Human capital investment or responses to shocks? evidence from Peru. *Review of Development Economics*, 23(4), 1540-1561.

Beuermann, D., Jit, I., y Sierra, R. (2014). *Remittances as a safety net in Jamaica* (Inf. Téc. n.º 1). Inter-American Development Bank.

BLS. (5 de junio de 2020). *The employment situation may* (Inf. Téc.). Recuperado de: <https://bit.ly/2RrXXJ0>

Cervantes, J. A. (Mayo de 2020). *Dinamismo en el primer trimestre del ingreso de México por remesas* (Inf. Téc. n.º 2). CEMLA. Recuperado de: <https://bit.ly/3gLfmFQ>

Combes, J.-L., y Ebeke, C. (2011). Remittances and household consumption instability in developing countries. *World Development*, 39(7), 1076-1089.

CONAPO. (2015). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015* [Base Índice de marginación municipal 90-15]. Recuperado de: <https://bit.ly/3bsKk3K>

CONSAR. (2021). *El sistema de ahorro para el retiro al cierre de 2020* (Inf. Téc.). Recuperado de: <https://bit.ly/3v0Puec>

CSSE. (2021). *Coronavirus resource center*. John Hopkins Coronavirus Research Center. Recuperado de: <https://coronavirus.jhu.edu/>

Cuadros-Meñaca, A. (2020). Remittances, health insurance, and pension contributions:

Evidence from colombia. *World Development*, 127.

DGIS. (2021). *Sistema nacional de información en salud*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Qq4DaQ>

Dinarte, L., Jaume, D., Medina, E., y Winkler, H. (2021). Neither by land nor by sea:the rise of electronic remittances during covid-19. *The World Bank*.

DOF. (2021a). Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), Diario Oficial de la Federación [DOF] 24-03-2020 (Mex.). Recuperado de: <https://bit.ly/3cnWJ9M>

DOF. (2021b). Acuerdo por el que se establecen medidas extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2, Diario Oficial de la Federación [DOF] 31-03-2020 (Mex.). Recuperado de: <https://bit.ly/3hw1dP7>

Durand, J., Kandel, W., Parrado, E., y Massey, D. (1996). International migration and devolpment in mexican communities. *Demography*, 33(2), 249-264.

ECOVID-ML. (2020). *Resultados de abril-julio 2020* (Inf. Téc.). Encuesta Telefónica sobre COVID-19 y Mercado Laboral. Recuperado de: <https://bit.ly/3q414XI>

ENIGH. (2018). *Presentación de resultados* (Inf. Téc.). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Recuperado de: <https://bit.ly/3gzw1xf>

Fardin, M. A. (2020). Covid-19 and anxiety: A review of psychological impacts of infectious disease outbreaks. *Arch Clin Infect Dis*, 15.

Finkelstein, A., y Mandelman, F. (2016). Remittances, entrepreneurship, and employment dynamics over the business cycle. *Journal of International Economics*, 103(C), 184-1991.

Frank, R., Palma, O., Rauda, J., Olaiz, G., Díaz, C., y Acevedo, D. (2009). The relationship between remittances and health care provision in Mexico. *American Journal of Public Health*, 99(7), 1227-1231.

GEOINT. (2021). *Casos diarios confirmados por municipio* [Casos diarios por Municipio]. Recuperado de: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/#DownZCSV>

INEGI. (2021). *Pib y cuentas nacionales*. Recuperado de: <https://bit.ly/3ioFIQM>

Khan, J. R., Awan, N., Islam, M. M., y Muurlink, O. (2020). Healthcare capacity, health expenditure, and civil society as predictors of COVID-19 case fatalities: A global analysis. *Frontiers in Public Health*, 8, 347.

Lara, M., Rogado, J., Obispo, B., Pangua, C., y Serrano, G. (2020). COVID-19 mortality in cancer patients in a Madrid hospital during the first 3 weeks of the epidemic. *Medicina Clínica (English Edition)*, 155(5), 202-204.

Li, J. (2020). *Remesas a México podrían caer 17 por ciento en 2020* (Inf. Téc.). BBVA Research.

Li, J. (2021). *México: Remesas, medios de envío y dólares en efectivo* (Inf. Téc.). BBVA Research.

Mora, J. J., y Arellano, J. (2016). Remittances as expenditure drivers in rural Mexico. *Estudios fronterizos, nueva época*, 17(33).

Ponce, J., Olivie, I., y Onofa, M. (2018). The role of international remittances in health outcomes in Ecuador: Prevention and response to shocks. *Sage*, 45(3), 727-745.

Richards, M., Anderson, M., Carter, P., Ebert, B. L., y Mossialos, E. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on cancer care. *Nature Cancer*, 1(6), 565-567.

Salas, C., Valdivia, M., Quintana, L., y Mendoza, M. (2020a). Distribución del ingreso laboral

y la pobreza en México durante la pandemia de la COVID-19. Escenarios e impactos potenciales. *El trimestre económico*, 87(348), 929-962.

Salas, C., Valdivia, M., Quintana, L., y Mendoza, M. (2020b). Impacto de la COVID en las remesas y sus efectos contracíclicos en las economías regionales en México. *Contaduría y Administración UNAM*, 65(5).

Sharma, A., y Cárdenas, O. J. (2016). Remittances and labor market outcomes: Evidence from Mexico. *International Labour Review*, 157(2), 193-212.

SSA. (2021). *Sistema de información de la red irag*. Recuperado de: <https://www.gits.igg.unam.mx/red-irag-dashboard/reviewHome>

Taylor, J. E. (1992). Remittances and inequality reconsidered: Direct, indirect, and intertemporal effects. *Journal of Policy Modeling*, 14(2), 187-208.

Valero, G., y Noel, J. (2009). Remittances and the household's expenditures on health. *Journal of Business Strategies*, 26, 119-140.

Wayne, C. (1991). Labor migration to the United States: Development outcomes and alternatives in Mexican sending communities. En S. Díaz y S. Weintraub (Eds.), *Regional and sectoral development in Mexico as alternatives to migration*. Routledge.