

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



EL IMPACTO DE LAS REMESAS EN LA DINÁMICA DE POBREZA
EN EL MÉXICO RURAL

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ECONOMÍA

PRESENTA

ITZEL ROCIO OSORIO ROSAS

DIRECTOR DE TESINA:
DR. ALEJANDRO JOSÉ LÓPEZ FELDMAN

MÉXICO, D.F., OCTUBRE 2013

Dedicatoria

A Dios.

A mi mamá, Sofía Rosas, quien me ha enseñado a hacer las cosas con amor y a trabajar duro para conseguir mis objetivos.

A mi papá, Alfonso Osorio, quien fue mi primer maestro y tuvo la paciencia para explicarme lo que no entendía todas las veces que fue necesario.

A Eduardo, gracias por sacarme una sonrisa siempre que puedes.

A Emmanuel, gracias por recordarme que, a pesar del trabajo, sí hay tiempo para divertirse.

A Mario, no pude haber encontrado un mejor amigo y compañero de estudio. ¡Somos héroes!

A Itzel, mi amiga y tocaya, gracias por compartir los desvelos y las tardes de karaoke.

A mi tía Male y mi primo Alberto; mi tía Luz y mi tío Trini, muchas gracias por su apoyo.

A Jimena y Marlene, mis amigas a distancia.

A Abigail, Adán, Alayn, Gabriel, Viviana y Gabriela por ser excelentes compañeros de trabajo y buenos amigos.

Agradezco a todos mis profesores de la licenciatura. Especialmente al Dr. Enrique Garza, al Dr. Gustavo del Ángel, al Dr. Alejandro López Feldman y al Dr. Rodolfo Cermeño por sus consejos académicos y laborales, y su interés por formar buenos economistas.

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Introducción | 4 |
| 2. Revisión de literatura | 6 |
| 2.1 Pobreza | 6 |
| 2.2 Migración y remesas | 10 |
| 3. Estadística descriptiva | 14 |
| 3.1 ¿Qué es la ENHRUM? | 14 |
| 3.2 Descripción de los datos | 14 |
| 4. Medición de pobreza | 18 |
| 4.1 Indicadores Foster, Greer y Thorbecke (FGT) | 18 |
| 4.2 Matrices de Transición | 20 |
| 5. Modelo econométrico | 25 |
| 5.1 Probabilidad de ser pobre en 2002 y 2007 | 25 |
| 5.2 Probabilidad de transición entre estados de pobreza | 27 |
| 5.3 Endogeneidad y selección de muestra | 30 |
| 6. Conclusiones y consideraciones finales | 34 |
| 7. Referencias | 36 |
| I. Apéndice 1: Pruebas de variables instrumentales | 37 |

1. Introducción

La pobreza es una de las razones que se usan para explicar por qué la gente migra. La idea detrás es que la migración permite que el migrante y su familia tengan mejores condiciones de vida. Esto es cuestionable, ya que la migración requiere de recursos económicos y humanos que los más pobres no tienen. Sin embargo, cuando se consideran factores como la cercanía geográfica con el país al que se desea emigrar y las redes migratorias (si se cuenta con amigos o familiares que puedan proporcionar ayuda), la migración como una alternativa para mejorar la situación económica de las familias es una opción viable aún para los más pobres.

México es un país en el que 45% de la población está en situación de pobreza (CONEVAL, 2012), lo cual es una diferencia contrastante entre las economías mexicana y estadounidense. La idea de encontrar un trabajo mejor remunerado y la cercanía con Estados Unidos hacen que la migración sea una alternativa para mejorar la situación económica de algunas familias mexicanas.

Algunas de las razones por las que es interesante estudiar la migración de México a Estados Unidos son, en primer lugar, la considerable cantidad de mexicanos que trabajan en el extranjero; por ejemplo, en 2005 el número de mexicanos trabajando en Estados Unidos equivalía a 16.4% de la población económicamente activa (PEA) de ese entonces. Además, gran parte de los migrantes mexicanos en Estados Unidos provienen de zonas rurales (INEGI, 2012). Durante la década pasada el número de migrantes rurales fue mayor que el nacional y urbano.

En segundo está la gran cantidad de dinero que por concepto de remesas reciben las familias de los migrantes, en 2005 este monto representó 2.64% del PIB nacional para ese año. En ese mismo periodo, la cantidad de remesas promedio recibidas fue cuatro veces

mayor que la reportada en 1998 (500 millones de dólares). Los estados que recibían más remesas en 2010 eran Michoacán, Guanajuato, Jalisco, México y Puebla; entre los cinco concentraban, aproximadamente, 40% del total de remesas. Asimismo, estas entidades expulsaban cerca de 40% del total de migrantes internacionales.

Finalmente, se observa que los lugares que envían más migrantes son también aquellos que tienen mayores tasas de pobreza. Por ejemplo, en el año 2000 aproximadamente la mitad de la PEA de estas zonas percibía ingresos menores a dos salarios mínimos. De esta manera, al ser los lugares que más expulsan migrantes y que más remesas reciben, éstas podrían cumplir el propósito de servir como complemento del ingreso familiar e incluso como una compensación que evita que los hogares receptores caigan en la pobreza extrema.

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de las remesas en la dinámica de pobreza de las familias rurales. Cabe destacar que los trabajos que estudian este tema se enfocan en el impacto de las remesas en la desigualdad y las tasas de pobreza de los hogares en un año específico, pero no prestan atención a la dinámica de pobreza, es decir, la permanencia, entrada o salida de la pobreza.

La organización del trabajo es como sigue: en la primera sección se presenta la revisión de literatura. En la segunda sección se hace la descripción de los datos y los grupos de interés. En la tercera sección se hace un análisis de pobreza y la probabilidad de transición entre pobre y no pobre para los grupos que reciben y no remesas. En la cuarta sección se presentan los resultados de un modelo logit para estimar el efecto de las remesas en la probabilidad de que un individuo sea pobre en un periodo y un logit multinomial para estimar la probabilidad de transición entre estados de pobreza.

2. Revisión de literatura

2.1 Pobreza

Los estudios sobre pobreza en países en desarrollo son abundantes. No obstante, a pesar de tener un objetivo común (la medición de la pobreza) las conclusiones son distintas dependiendo del enfoque y el tipo de datos del que se disponga. Baulch y Hoddinott (2000) sugieren que los análisis económicos de movilidad y pobreza tienen tres dimensiones. La primera es la métrica, es decir, la forma en que se mide el bienestar (ingreso, consumo, gastos, salud, activos, entre otros). La segunda es temporal y se refiere al marco de tiempo sobre la cual se evalúa la métrica (si se usan datos de sección cruzada, estático, ó datos panel, dinámico). La última se refiere al método que se usa para resumir las medidas de la población de interés.

Con respecto a la segunda dimensión, se observa que los estudios estáticos son más abundantes que los de carácter dinámico. Esto es un inconveniente, ya que para la elaboración de políticas públicas, el gobierno se enfoca en grupos de interés que se determinan por medio de estudios estáticos. Baulch y Hoddinott sugieren que lo anterior representa un problema ya que se podrían cometer errores de inclusión (ayudar a personas no pobres que sólo están pasando por un mal rato) o de exclusión (no considerar a individuos que realmente son pobres). Por otro lado, es importante saber qué factores están involucrados en los movimientos hacia o fuera de la pobreza (dinámica de pobreza) con el fin de diseñar políticas para proteger a quienes están en una situación vulnerable. Finalmente, entender por qué algunos hogares incrementan su bienestar relativo a otros (movilidad económica) ayuda a la creación de políticas que promueven un crecimiento más equitativo.

Dichos autores distinguen dos enfoques temporales para los estudios de pobreza. El primero se refiere al estudio de las dinámicas de la pobreza en el corto plazo y está enfocado en medir la entrada o salida de pobreza de los individuos tomando como métrica el ingreso o los gastos. El segundo es el estudio de la movilidad económica en el largo plazo, en este enfoque los estudios están más centrados en analizar las trayectorias de bienestar de los hogares. Como su nombre lo indica, el horizonte de estudio es mayor que el del primer enfoque, lo cual le permite concentrarse en aspectos como la acumulación de activos, el papel de las condiciones iniciales, el impacto de shocks repetidos en la movilidad económica, entre otros.

Aunque lo ideal sería hacer estudios de pobreza a largo plazo, esto es muy difícil ya que en muy pocos países se cuenta con paneles de datos con varias observaciones en el tiempo. Dentro de este reducido grupo de estudios se encuentra el de Capellari y Jenkins (2004), quienes sugieren un modelo de Markov de primer orden para estudiar las transiciones de pobreza. Los autores aplican su modelo en un panel de hogares británicos con 9 levantamientos y obtienen las probabilidades de permanecer o entrar en la pobreza y derivan medidas de la dependencia de estado para la categoría de ingreso bajo (el grado al que experimentar ingreso bajo en un año incrementa el riesgo de tener ingreso bajo el siguiente año).

En caso de no disponer de muchas observaciones en el tiempo, es posible utilizar la metodología propuesta por Fields (2001) en cinco definiciones de movilidad. La primera se refiere a la dependencia temporal, esto es, qué tanto de la posición actual puede explicarse por la posición anterior. Si se trabaja con datos agregados se usa una matriz de transición y se hacen pruebas Chi-cuadrada o Cramer para medir el grado de dependencia.

El segundo es el movimiento posicional que mide el bienestar económico del individuo por medio de su posición en la distribución de ingreso. Para medir esta categoría se usa la tasa de inmovilidad promedio. Sin embargo, este indicador tiene algunos inconvenientes: 1) varía con respecto al tamaño del periodo en el que se comparan las observaciones y 2) es relativo: una persona puede experimentar movilidad aún cuando no haya algún cambio en su ingreso, únicamente es necesario que el ingreso de otras personas cambie lo suficiente para que la posición del individuo lo haga.

El tercero es el movimiento compartido, que mide la posición del individuo con respecto a la de otros. Lo que hace es calcular el cambio en el ingreso de una persona con respecto al total de ingresos en la economía por medio de la desviación estándar.

El cuarto se refiere a movimientos simétricos en el ingreso, que intuitivamente dice que un mismo cambio en el ingreso de todos los individuos no tiene un efecto igual para todos si la base de ingreso es distinta. Esta categoría está más interesada en la magnitud del cambio en ingreso que en su dirección.

Finalmente, la movilidad se puede estudiar en términos de la dirección de los movimientos de ingreso. La idea es que la movilidad de ingreso es mejor cuando hay más individuos que ascienden, cuando ganan más en promedio y cuando los que pierden, pierden menos en promedio.

Además de usar la metodología para medir movilidad de Fields, los estudios de movilidad también están interesados en las transiciones de pobreza (ser pobre o dejar de serlo en determinado periodo). Para medir esto usan modelos econométricos que determinan la probabilidad de que un hogar o individuo entre o salga de la pobreza.

El artículo de Herrera (1999) estudia la movilidad de ingresos observada entre 1985 y 1996 para la ciudad de Lima con respecto al crecimiento y el régimen de política

económica. Como primer paso para su análisis, Herrera aplica la metodología de Fields a los datos de Perú. Para explicar las transiciones de pobreza Herrera usa un probit multinomial

Para Malasia, Randolph y Trzcinski (1989, citado en Fields 2002) estudian la movilidad de ganancias durante 1967 y 1976. Con respecto a los movimientos posicionales, los autores encuentran que la mitad de quienes empezaron en el decil más alto permaneció ahí, mientras que aproximadamente 30% de ellos se movió un decil abajo. 41% de quienes empezaron en el decil más pobre permanecieron ahí, mientras que 16% de ellos ascendió un decil. Aunque en los deciles extremos la movilidad fue poca, en los deciles intermedios se observó un mayor dinamismo, ya que menos de 20% de quienes empezaron en estas posiciones permaneció en el mismo decil.

Para el análisis de los determinantes del movimiento direccional, Randolph y Trzcinski usan un modelo logit multinomial. Ellos encuentran que un mayor nivel de educación hace más probable empezar en uno de los deciles de ganancias más altos, mientras que la variable experiencia laboral al cuadrado hace que sea menos probable empezar en los deciles más altos de ganancias y, además, incrementa la probabilidad de moverse hacia abajo a través del tiempo.

En el caso de Chile Scott y Litchfield (1994, citado en Fields 2002) hacen un análisis de movilidad utilizando un panel de dos años (1968 y 1986). Usan matrices de transición y encuentran cambios significativos hacia arriba en las personas que anteriormente estaban en la categoría de ingresos bajos y una baja tasa de individuos que siguen permaneciendo en la categoría de ingresos bajos. En cuanto a la dirección de los movimientos, encuentran que la movilidad es más grande para los pobres y que había más movimientos hacia mejores niveles de ingreso que hacia abajo.

Los autores modelan los determinantes del movimiento direccional por medio de un logit ordenado en el que la variable dependiente era si el hogar se había movido hacia arriba, abajo o permanecido en el mismo lugar y una regresión cuya variable dependiente es el cambio en el ingreso real per cápita del hogar. Encuentran que la edad y la educación del jefe del hogar, así como la cantidad de tierra son variables significativas para el movimiento hacia un decil de ingreso más alto.

En China Nee y Liedka (1997, citado en Fields 2002) estudiaron el impacto de factores institucionales y económicos en el movimiento de los hogares a través de la distribución de ingreso por medio de un modelo logit acumulativo cuya variable dependiente es si el hogar estaba en el quintil más alto contra los otros cuatro, el segundo quintil más alto contra los otros tres y así sucesivamente. Los autores encuentran que las variables que incrementan la probabilidad de ascender en quintil de ingreso son el crecimiento económico del pueblo, output industrial per cápita, difusión de formas de propiedad privada e instituciones de mercado, capital humano y la presencia de un marco de partido comunista en el hogar.

2.2 Migración y remesas

En los países con altos niveles de migración, una idea frecuente es que las remesas ayudan a los hogares receptores pobres a salir de esta condición debido a que las remesas incrementan el ingreso del hogar. Por ello, se han hecho varios estudios que intentan evaluar si la idea anterior es verdadera y si lo es, a qué grado puede ayudar a los hogares a salir de la pobreza.

En la literatura existen dos enfoques en los estudios sobre remesas (Barham y Boucher, 1998). El primero considera a las remesas como una fuente exógena de ingresos. En este caso la pregunta que se responde es ¿cómo las remesas afectan la distribución de

ingreso observada? El segundo trata a las remesas como un sustituto potencial del ingreso del hogar o como una transferencia endógena. La pregunta que se intenta responder es ¿cómo se compara la distribución de ingreso con un escenario contrafactual sin migración y remesas?, pero considerando el ingreso que podrían obtener los migrantes en casa. Este último, es el enfoque más interesante porque permite tener una visión más amplia de la importancia del ingreso por remesas dentro del hogar.

Dentro del primer enfoque se encuentra el estudio de Canales (2006) que es en esencia un análisis estático que cuestiona la validez de las propuestas de los organismos internacionales que ven a las remesas como un instrumento que podría contribuir a la reducción de la pobreza y desigualdad social. La hipótesis del autor es que aún cuando las remesas son un componente esencial del ingreso familiar y contribuyen a mejorar las condiciones de vida, no son suficientes para sustentar la movilidad social de una gran proporción de los hogares perceptores al grado de sacarlos de las condiciones de precariedad y pobreza en que viven. El autor encontró una relación inversa entre la recepción de remesas y el nivel socioeconómico de los hogares. También que las remesas representan la principal fuente de ingresos y ocupan el mismo lugar de importancia que el salario en hogares no receptores.

Dentro del segundo enfoque está el trabajo de Ratha y De (2012), cuyo objetivo es determinar a qué grado las remesas ayudan a disminuir la pobreza y contribuir a la formación de capital humano. En primer lugar intentan probar la hipótesis de que el ingreso es fungible y, por tanto, los efectos de las remesas no son diferentes de los de otras fuentes de ingreso. No obstante, rechaza esta hipótesis. Los autores encuentran que el recibir remesas incrementa la acumulación de capital humano, pero no de activos. Además crean una medida de ingreso contrafactual en caso de que no hubiera migración y encuentran que

las familias que están en los deciles más bajos tienen el mayor porcentaje de movilidad hacia arriba del total de hogares.

Esquivel y Huerta-Pineda (2007) estudian el efecto de las remesas sobre las condiciones de pobreza de los hogares utilizando la ENIGH de 2002. Los autores usan un enfoque de emparejamiento para simular la situación antes y después de recibir remesas. Además clasifican a los hogares según tres líneas de pobreza: alimentaria, de capacidades y patrimonial. También hace una distinción entre hogares urbanos y rurales y no encuentra diferencias significativas en la probabilidad de caer en pobreza alimentaria y de capacidades dado que se reciben remesas. No obstante, para los hogares urbanos el hecho de recibir remesas no tiene efecto en la probabilidad de caer en pobreza patrimonial, lo cual difiere de los hogares rurales donde si hay un impacto significativo.

Adams, Cuecuecha y Page (2008) analizan el impacto de las remesas internas y externas sobre la pobreza y desigualdad en Ghana. Usan un modelo logit multinomial en el que suponen que los hogares deciden entre recibir remesas internas, externas o no recibir remesas. Para controlar por endogeneidad y selección, hacen un logit multinomial en dos etapas. Los instrumentos que usan son la variación de las redes migratorias y las remesas entre los grupos étnico-religiosos de Ghana. Los autores encuentran que las remesas internas y externas reducen el nivel, la profundidad y la severidad de la pobreza en Ghana. No obstante, las remesas internas son las que tienen mayor impacto en la reducción del nivel de pobreza. Asimismo, ambos tipos de remesas tienen un efecto en el incremento en la desigualdad de distribución del ingreso.

Brown y Jiménez (2007) realizan el mismo estudio que Adams, Cuecuecha y Page aplicado a Fiji y Tonga. Los resultados muestran que, después de controlar por endogeneidad y selección, el efecto de las remesas sobre la disminución de pobreza y la

distribución de ingresos es positivo. Al considerar escenarios contrafactuales más severos, es posible observar que los efectos son más fuertes.

Esta tesina utiliza el enfoque temporal de dinámicas de pobreza, en el cual la métrica es el ingreso en un panel de dos años. Esto último es importante porque los estudios sobre pobreza y remesas en México sólo hacen análisis estáticos y, esto, como ya se vio, podría generar problemas de inclusión o exclusión, lo cual complica la elaboración y ejecución de políticas públicas que mejoren la situación de los pobres. También es frecuente encontrar que estos estudios no miden el efecto directo de las remesas en la probabilidad de salir o no de la pobreza. Con respecto al enfoque de análisis de remesas este trabajo se ubica dentro de la línea que considera a las remesas como una fuente de ingreso endógena. Aunque no se estimará un escenario contrafactual para los hogares que reciben remesas, sí se intentará corregir el problema de endogeneidad.

3. Estadística descriptiva

3.1 ¿Qué es la ENHRUM?

Los datos que se usan en este trabajo provienen de los levantamientos de 2003 y 2008 de la Encuesta Nacional de Hogares Rurales de México (ENHRUM), que recolectan datos de 2002 y 2007, respectivamente. El tamaño de la muestra es de 1,765 y 1,543 hogares para el primer y segundo levantamiento. Esta encuesta contiene información sobre la producción, el ingreso y migración representativa de la economía y sociedad de las zonas rurales de México. La cobertura geográfica considera poblaciones de 500 a 2499 habitantes. Esta encuesta se levantó en 80 localidades de 14 estados de la república divididos en 5 regiones.

| Región | Estados |
|--------------------|----------------------------------|
| 1 Sureste | Oaxaca, Veracruz, Yucatán |
| 2 Centro | Edo. México, Puebla |
| 3 Centro-Occidente | Guanajuato, Nayarit, Zacatecas |
| 4 Noroeste | Baja California, Sonora, Sinaloa |
| 5 Noreste | Chihuahua, Durango, Tamaulipas |

Es importante notar que la muestra de la ENHRUM incluye a 3 de los cinco estados con mayor intensidad migratoria y recepción de remesas. Además, la ENHRUM contiene información sobre remesas nacionales e internacionales, lo cual permite hacer un análisis para observar los efectos individuales. Sin embargo, una limitación de la encuesta para este estudio es que no distingue entre migración legal o ilegal. Así que no es posible separar a las familias con migrantes indocumentados para estudiar si el efecto de las remesas en la probabilidad de ser pobre varía según el tipo de migración.

3.2 Descripción de los datos

La tabla 1 muestra una comparación del promedio de las variables socio-demográficas entre los grupos que reciben y no reciben remesas para cada levantamiento. En primer lugar, destaca que la diferencia en la tenencia de tierra entre ambos grupos no es significativa, apenas 0.7 hectáreas. En cuanto al tamaño del hogar, se observa que tampoco hay una

diferencia significativa. No obstante, se puede notar que hay una diferencia significativa en la edad de los jefes del hogar. En promedio, los jefes de hogares que reciben remesas son 4 años más grandes que quienes no reciben. Los jefes de los hogares no receptores tienen un año más de educación que aquéllos que perciben ingresos de remesas. Con respecto al sexo del jefe del hogar, se tiene que un hombre está al frente de 88% de los hogares que no reciben remesas, mientras que sólo 82.4% de los hogares que sí reciben están dirigidos por un hombre. Lo anterior podría indicar que en los hogares que reciben remesas es el jefe de familia (hombre) quien migra. Para el levantamiento de 2007, se observa que las diferencias significativas en 2002 se mantienen.

Tabla 1. Prueba de diferencia de medias para características demográficas

| ENHRUM 2002 | | | | | | |
|-------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| VARIABLES | Tierra | Miembros del hogar | Edad jefe del hogar | Educación jefe del hogar | Jefe del hogar indígena | Sexo del jefe del hogar |
| No Remesas | 4.99 (0.834) | 4.714 (0.0694) | 47.51 (0.46) | 4.798 (0.12) | 0.205 (0.0124) | 0.881 (0.00993) |
| Remesas | 4.201 (0.487) | 4.553 (0.112) | 51.5 (0.729) | 3.756 (0.158) | 0.184 (0.019) | 0.83 (0.0184) |
| Diferencia | -0.789 (0.965) | -0.161 (0.132) | 3.985*** (0.863) | -1.042*** (0.199) | -0.0212 (0.0227) | -0.0507** (0.0209) |
| ENHRUM 2007 | | | | | | |
| No Remesas | 4.909 (0.906) | 4.739 (0.0779) | 51.53 (0.48) | 5.055 (0.128) | 0.196 (0.0127) | 0.876 (0.0105) |
| Remesas | 4.669 (0.453) | 4.654 (0.121) | 57.08 (0.615) | 3.87 (0.146) | 0.218 (0.0185) | 0.832 (0.0167) |
| Diferencia | -0.24 (1.013) | -0.0848 (0.144) | 5.553*** (0.78) | -1.185*** (0.194) | 0.0219 (0.0224) | -0.0440** (0.0198) |

Para calcular el ingreso total de los hogares se hizo una desagregación de ingresos por fuentes: recursos naturales, agricultura y ganadería, remesas, salario, transferencias y servicios. Dado que se han estudiado las características socio-demográficas de los hogares que reciben y no remesas, ahora es conveniente hacer lo mismo para observar las diferencias por fuente de ingreso de estos hogares.

En la tabla 2 se muestran los resultados de una prueba de medias que compara los ingresos desagregados de los hogares que reciben y no reciben remesas. En 2002, se observa que a excepción de las remesas y el salario, no hay diferencias significativas entre las fuentes de ingreso de ambos grupos. Como se esperaba, existe una diferencia significativa en el ingreso por remesas. No obstante, el ingreso laboral en las familias que no reciben remesas es 6,083 pesos mayor que el de aquellas familias que sí reciben. Dado que no hay diferencias significativas en el ingreso de ambos grupos, se podría afirmar que los datos muestran algo similar a lo que observó Canales, quien encontró que las familias que no recibían remesas tenían un ingreso salarial casi igual al monto que recibían las familias por concepto de remesas.

No obstante, en 2007 hay una diferencia significativa entre los ingresos totales de ambos grupos. Los individuos que reciben remesas tienen 5,167 pesos más de ingreso promedio que quienes no reciben remesas. Asimismo, el ingreso por remesas incrementó aproximadamente 1,400 pesos, mientras que se observa una reducción de 2,800 pesos en el ingreso laboral de los hogares que no reciben remesas. También se observa que existe una diferencia significativa en el ingreso por recursos naturales, ya que los hogares que no reciben remesas perciben 441 pesos más de este tipo de ingreso que el otro grupo.

Además de la prueba de medias, en la tabla 1 también se puede observar que el ingreso promedio por remesas de 2007 incrementó 19.7% con respecto al de 2002. Las cifras del Banco de México muestran que para ese mismo periodo el ingreso por remesas en millones de dólares incrementó en 165%.

Tabla 2. Prueba de medias para ingresos desagregados (Miles de pesos de 2012, por hogar per cápita)

| ENHRUM 2002 | | | | | | | |
|-------------|--------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| VARIABLES | Total | Recursos Naturales | Agricultura y ganadería | Remesas | Salario | Transferencias | Servicios |
| No remesas | 17.47 (1.503) | 0.584 (0.114) | 2.437 (0.377) | 0 (0) | 9.925 (0.473) | 1.474 (0.153) | 3.055 (1.337) |
| Remesas | 18.22 (1.332) | 0.705 (0.0892) | 2.401 (0.663) | 7.225 (0.886) | 4.745 (0.586) | 1.806 (0.191) | 1.336 (0.400) |
| Diferencia | 0.745 (2.008) | 0.121 (0.145) | -0.0357 (0.763) | 7.225*** (0.886) | -5.180*** (0.753) | 0.332 (0.245) | -1.719 (1.396) |
| ENHRUM 2007 | | | | | | | |
| No remesas | 13.92 (0.738) | 1.101 (0.172) | 2.180 (0.444) | 0 (0) | 7.117 (0.299) | 1.610 (0.133) | 1.911 (0.451) |
| Remesas | 19.09 (1.939) | 0.660 (0.106) | 2.295 (0.636) | 8.660 (0.739) | 3.287 (0.273) | 1.971 (0.218) | 2.213 (1.662) |
| Diferencia | 5.167** (2.075) | -0.441** (0.202) | 0.115 (0.776) | 8.660*** (0.739) | -3.830*** (0.404) | 0.361 (0.256) | 0.302 (1.722) |

4. Medición de pobreza

Ahora es conveniente responder a la pregunta ¿cuántos pobres había en las zonas rurales de México entre 2002 y 2007? De acuerdo con la ENHRUM, durante este periodo 30.52% de la muestra se encontraba en una situación de pobreza crónica, entendida como que el individuo permanezca en situación de pobreza en ambos años. Esto es un dato relevante, porque indica que las políticas para aliviar la pobreza se deberían dirigir hacia este grupo. En ambos años 31.11% de la muestra no estuvo en una situación de pobreza. En el año 2007, 21.13% entró en situación de pobreza, es decir, en 2002 no era pobre, pero en 2007 sí. Finalmente, el porcentaje que sale de la pobreza, dado que el periodo anterior era pobre y el siguiente ya no, es de 17.24%. Lo anterior indica que en algunos casos la pobreza es un fenómeno transitorio, lo cual no podría saberse en caso de hacer un análisis estático de pobreza. Esto, como ya se mencionó arriba, permite ubicar mejor al grupo al que las políticas públicas contra la pobreza deben enfocarse principalmente.

4.1 Indicadores Foster, Greer y Thorbecke (FGT)

Para medir la pobreza se usan tres variantes del índice Foster, Greer y Thorbecke (1984), cuya fórmula está dada por la siguiente expresión:

$$FGT(\alpha) = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N I_n \left(1 - \frac{y_n}{z}\right)^\alpha$$

Donde $I_n = 1$ si $y_n \leq z$ y cero en otro caso. El ingreso per cápita está dado por y_n , z es la línea de pobreza, N es el tamaño de la población y α es un parámetro que se puede interpretar como la aversión a la pobreza. En este caso se usa las líneas de pobreza del CONEVAL para 2002 y 2007.

Cuando $\alpha = 0$, el índice se reduce a la tasa de pobreza, es decir, el número de personas que se encuentran en situación de pobreza. Si $\alpha = 1$, el índice muestra la brecha

de pobreza, esto es, la cantidad de dinero que se tendría que transferir a una persona pobre para que deje de serlo. Un valor de cero indica que todos los hogares pobres perciben un ingreso igual a la línea de pobreza y un valor de uno señala que todos los pobres tienen un ingreso de cero. Finalmente, cuando $\alpha = 2$ se obtiene una medida de la severidad de la pobreza.

Tabla 3. Índices de pobreza

| Índices de pobreza Foster, Greer y Thorbecke | | | | |
|--|------|--------|--------|--------|
| | Año | FGT(0) | FGT(1) | FGT(2) |
| Muestra completa | 2002 | 47.844 | 28.665 | 30.47 |
| | 2007 | 51.146 | 31.476 | 34.319 |
| Remesas | 2002 | 48.086 | 25.488 | 21.679 |
| | 2007 | 45.4 | 26.3 | 23.167 |
| No Remesas | 2002 | 47.749 | 29.91 | 33.917 |
| | 2007 | 54.065 | 34.105 | 39.986 |

En la tabla 3 se muestra un resumen de los indicadores Foster, Greer y Thorbecke (FGT). En primer lugar, se observa que 47.8% de los hogares en 2002 se encontraban en situación de pobreza, mientras que en 2007 hay un incremento de 3.3% en el índice de pobreza. En 2002 la tasa de pobreza rural que reportó el CONEVAL fue de 34% y, aunque no hay datos para 2007, las tasas de pobreza en 2006 y 2008 fueron 24.5% y 31.8%. Aunque las cifras son menores que las estimadas, se observa que ambas tienden a incrementar en 2007.

Con respecto a la brecha de pobreza, si se considera una línea de pobreza alimentaria anual para 2002 de 8,973 pesos, se tiene que a cada individuo se le tendría que hacer una transferencia de 2,572 pesos para sacarlo de esta situación. Mientras que en 2007 se necesitaba de 2,947 pesos. La brecha de pobreza y el índice de severidad se hicieron más

grandes de un año a otro, lo cual indica un incremento en la desigualdad de ingresos dentro de las familias pobres.

Dentro del grupo de familias que recibían remesas se observa que 48% de éstas eran pobres, lo cual resulta ligeramente mayor que el 47.7% de familias pobres dentro de los hogares que no recibían remesas en 2002. No obstante, en 2007 se nota que la tasa de pobreza de las familias que recibían remesas disminuyó en, aproximadamente, 3.6%, mientras que la pobreza de quienes no recibían remesas incrementó en 6.3%. Con respecto a la brecha de pobreza, se observa que para sacar de esta situación a las personas que recibían remesas se necesitaba hacer una transferencia de 2,462 pesos. Mientras que para las familias que no recibían remesas, el monto de la transferencia era 3,193 pesos.

Asimismo, se observa que para el año 2007 la brecha de pobreza en las familias receptoras incrementó menos de 1%, mientras que para el otro grupo incrementó en 4.2%. Finalmente, con respecto al índice de severidad no se observa un incremento grande de éste para las familias que reciben remesas. No obstante, se nota que el índice para las familias que no reciben remesas es 10% más grande de quienes sí. Dado lo anterior, es posible afirmar que la distribución del ingreso es menos desigual dentro del grupo de pobres que reciben remesas, comparado con el grupo que no.

4.2 Matrices de Transición

A continuación se analizarán las probabilidades de transición para cada grupo y la muestra completa esto dará una idea de la movilidad entre la situación de pobre y no pobre. Para la muestra completa se observa que la probabilidad de no ser pobre en 2007, dado que en 2002 no fue pobre es de 60%, mientras que la probabilidad de entrar en la pobreza es de 40%. La probabilidad de salir de la pobreza es de 36.48% y la de permanecer siempre pobre es de 63.52%.

En el caso de los hogares que reciben remesas se nota que la probabilidad de caer en alguna de las cuatro categorías es menor que en la submuestra. Al observar las matrices de transición de los hogares que reciben remesas nacionales e internacionales, las diferencias en las probabilidades de transición empiezan a ser más evidentes. Para el caso de los hogares que reciben remesas internacionales, se tiene que la probabilidad de no ser pobre en ambos periodos es casi 68%, que es mayor que la de los hogares que reciben remesas nacionales, 61%.

No obstante, la probabilidad de dejar de ser pobre en el primer caso es de 48.15%, lo cual equivale a 18% más que en el caso de las remesas nacionales. Así que es posible afirmar que las remesas internacionales son un factor más importante de movilidad, en cuanto a estatus de pobreza, que el dinero de origen nacional. Asimismo, la probabilidad de permanecer pobre es menor en los hogares con remesas internacionales.

Matrices de transición

| Muestra completa | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| Situación de pobreza en 2002 | Situación de pobreza en 2007 | | |
| | No Pobre | Pobre | Total |
| No Pobre | 60.21 | 39.79 | 100 |
| Pobre | 36.48 | 63.52 | 100 |
| Total | 48.85 | 51.15 | 100 |

| Hogares que reciben remesas | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| Situación de pobreza en 2002 | Situación de pobreza en 2007 | | |
| | No Pobre | Pobre | Total |
| No Pobre | 65.32 | 34.68 | 100 |
| Pobre | 40.87 | 59.13 | 100 |
| Total | 53.56 | 46.44 | 100 |

| Hogares que reciben remesas internacionales | | | |
|---|------------------------------|-------|-------|
| Situación de pobreza en 2002 | Situación de pobreza en 2007 | | |
| | No Pobre | Pobre | Total |
| No Pobre | 68.24 | 31.76 | 100 |
| Pobre | 48.15 | 51.85 | 100 |
| Total | 60.43 | 39.57 | 100 |

| Hogares que reciben remesas nacionales | | | |
|--|------------------------------|-------|-------|
| Situación de pobreza en 2002 | Situación de pobreza en 2007 | | |
| | No Pobre | Pobre | Total |
| No Pobre | 61.54 | 38.46 | 100 |
| Pobre | 30.61 | 69.39 | 100 |
| Total | 41.33 | 58.67 | 100 |

| Hogares que no reciben remesas | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-------|-------|
| Situación de pobreza en 2002 | Situación de pobreza en 2007 | | |
| | No Pobre | Pobre | Total |
| No Pobre | 59.17 | 40.83 | 100 |
| Pobre | 34.69 | 65.31 | 100 |
| Total | 47.95 | 52.05 | 100 |

A simple vista, los resultados de las matrices de transición indican que sí hay movilidad entre las categorías de pobreza. No obstante, es importante hacer una prueba estadística para asegurarse de que en verdad existe movilidad.

Tabla 4. Resultados de pruebas de movilidad

| Prueba | Muestra Completa | Remesas | R. Internacionales | R. Nacionales | No Remesas |
|------------------------------|------------------|---------|--------------------|---------------|------------|
| | | 14.34** | | | |
| $\chi^2(1)$ | 83.44*** | * | 5.57** | 6.70*** | 48.01*** |
| Corrección de Cramer | 0.2371 | 0.2449 | 0.2002 | 0.2988 | 0.2442 |
| Tasa de inmovilidad promedio | 61.87 | 62.23 | 60.05 | 65.47 | 62.24 |

Se rechaza la hipótesis al: ***1%, **5%

La independencia entre dos distribuciones de ingreso está asociada a la idea de movilidad perfecta. La idea es que si la distribución observada en el año t+k guarda poca relación con la del año t, entonces puede decirse que existe un alto grado de movilidad (Herrera, 1999). El punto de comparación del grado de movilidad es la movilidad perfecta, la cual indica que cualquier hogar tiene la misma probabilidad de estar en cualquier situación de pobreza, en este caso la probabilidad es 0.5.

Para probar la hipótesis de perfecta movilidad se usa la prueba ji cuadrada. La idea es comparar el valor esperado de la matriz de transición bajo la hipótesis de movilidad perfecta con la matriz de transición observada. Los elementos del valor esperado de la matriz de transición se obtienen con la siguiente expresión: $E_{ij} = \frac{E_i * E_j}{n}$, donde E_i y E_j son

las frecuencias marginales de las columnas, i , y filas, j , de la matriz observada. Así, para una matriz de transición entre pobre y no pobre (2 categorías), el estadístico es:

$$\chi^2(1) = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

donde O_{ij} es un elemento de la matriz de transición observada. En la tabla 4 se muestra la prueba de movilidad perfecta para distintas muestras. Es importante notar que en todos los casos es posible rechazar la hipótesis de movilidad perfecta. Para los hogares que reciben remesas internacionales, la hipótesis se rechaza al 5% y en el resto de las muestras a 1%.

Los resultados de las pruebas indican que hay movilidad, pero no se puede determinar si es mucha o poca, y no se pueden comparar los resultados ya que el valor del estadístico ji cuadrado varía según el tamaño de la muestra. Para estudiar lo anterior se usa el índice de Cramer, el cual toma el valor de 1 cuando hay inmovilidad perfecta y cero si hay movilidad perfecta. En la tabla 4 se muestran los resultados para la corrección de Cramer. En este caso se observa que los valores están muy por debajo de 1, lo cual es indicador de fuerte movilidad. Los hogares que reciben remesas tienen ligeramente menos movilidad que los hogares que no. De igual manera, los hogares que reciben remesas internacionales son más móviles que los que reciben remesas nacionales.

Dado que ya se comprobó que hay movilidad, es importante saber cuántos de los que empezaron en la categoría de no pobre ó pobre se quedaron ahí; este resultado se observa en la tasa de inmovilidad promedio. En la Tabla 4 se observa que los hogares que reciben y no reciben remesas tienen casi la misma tasa de inmovilidad. No obstante, los hogares que reciben remesas internacionales tienen una tasa de inmovilidad más baja comparada con los hogares que reciben remesas nacionales y que no reciben. Esta información se tiene que interpretar cuidadosamente, ya que las matrices de transición no

controlan por factores no observados y otras variables que podrían afectar el grado de movilidad en los dos tipos de hogares.

5. Modelo econométrico

5.1 Probabilidad de ser pobre en 2002 y 2007

Para medir el impacto de las remesas en la pobreza, se usa un modelo logit bivariado. La variable dependiente es una dummy que indica si el hogar es pobre o no en 2002 y 2007, respectivamente. Las variables de interés son los montos de: remesas totales, remesas nacionales (internas) y las remesas internacionales (externas). También se incluye una variable dummy para capturar si el hogar recibe o no cada tipo de remesas. El resto de las variables explicativas se dividen en características socio-demográficas del jefe del hogar: sexo, edad, educación e indígena; características del hogar: tamaño y activos (tierra), y variables dummy de región.

El primer modelo usa como variables de interés los montos de remesas y está dado por la siguiente ecuación:

$$\Pr(\text{Hogar sea pobre en } t) = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

Donde

$$\begin{aligned} z = & \beta_0 + \alpha_1(\text{monto total de remesas}) + \alpha_2(\text{monto de remesas internas}) \\ & + \alpha_3(\text{monto de remesas externas}) \\ & + \gamma(\text{características demográficas y activos}) \\ & + \delta(\text{región geográfica}) \end{aligned}$$

$$t = 2002, 2007$$

En el segundo modelo las variables de interés son las dummies que indican si el hogar recibe o no remesas. La representación de este modelo es similar a la del primero, pero, en este caso, se cambian las variables de monto por dummies.

Dado que los resultados de la estimación del modelo logit únicamente indican el signo del efecto, es importante reportar los efectos marginales, los cuales muestran el signo y la magnitud del efecto de las variables de interés. En este caso se usaron efectos marginales promedio en lugar de efectos marginales en el promedio. La ventaja del primero

es que no es necesario preocuparse por la existencia del individuo promedio ni de variables explicativas no lineales.

La tabla 5 muestra los efectos marginales del modelo logit para la probabilidad de ser pobre en 2002 y 2007. En las primeras cuatro columnas están los efectos del monto total y desagregado por origen, mientras que en el resto de la tabla se observa el efecto de las variables dummy.

En primer lugar, se observa que por cada mil pesos que se reciben de remesas, la probabilidad de ser pobre en 2002 y 2007 disminuye en 0.029 puntos porcentuales. Con respecto al año 2007, se tiene que la probabilidad de ser pobre fue 0.033 puntos porcentuales menor para los hogares que reciben remesas, comparado con los que no. Del resto de las variables dependientes, casi todas tienen el signo esperado, excepto la variable sexo, que indica que si el hogar está dirigido por un hombre, entonces tiene 3.25 puntos porcentuales más de probabilidad de ser pobre con respecto a los hogares dirigidos por mujeres en 2002.

La probabilidad de ser pobre para las familias que recibían remesas internas y externas en 2002 es la misma que en el caso de remesas. Para 2007, la probabilidad de ser pobre disminuyó a 0.0176 puntos porcentuales. En 2007 la probabilidad de ser pobre dado que el hogar recibe remesas internas o externas tiene el signo esperado. También se observa que las remesas internas tienen un impacto más fuerte en la reducción de la probabilidad de ser pobre en 2007.

En las figuras 1 y 2 se muestran las gráficas de los efectos marginales para la probabilidad de ser pobre en 2002 y 2007. En ambas gráficas se observa que las remesas tienen efectos marginales decrecientes en la probabilidad de ser pobre. El impacto mayor se observa en un rango de 1 a 10,000 pesos per cápita. A partir de 10,001 a 20,000 pesos, la

probabilidad se ubica entre 0.02 y 0.01 puntos porcentuales. Sin embargo, a partir de 50,001 pesos el efecto es nulo.

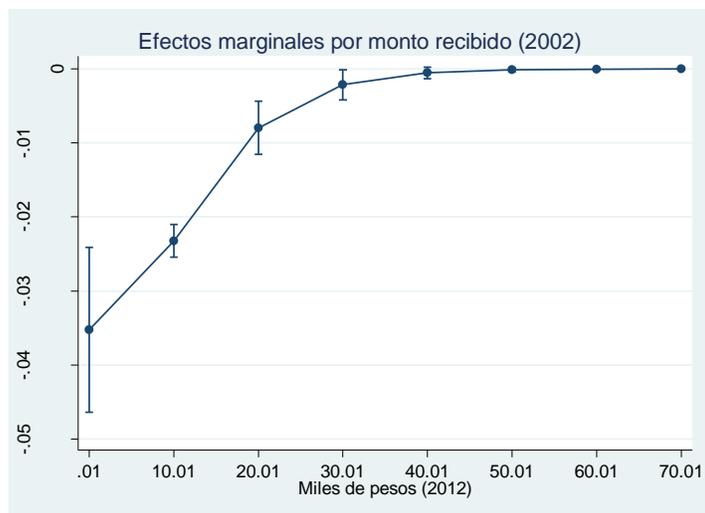


Figura 1

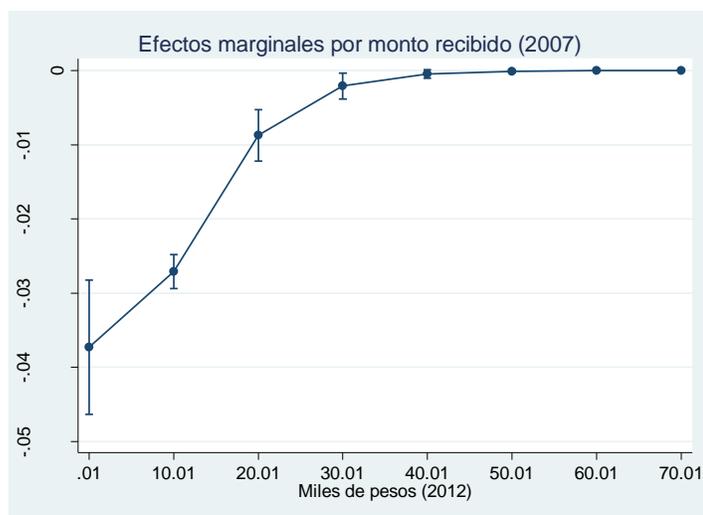


Figura 2.

5.2 Probabilidad de transición entre estados de pobreza

Ya que se dispone de un panel de dos años, es posible usar toda la información en un modelo que permita estudiar el efecto de las remesas en la probabilidad de transitar a algún estado de pobreza (crónica, entrada o salida de la pobreza o nunca pobre). Para esto se usa un modelo logit multinomial, cuyas variables dependientes son los estados de transición. La especificación del modelo es la siguiente:

$$\Pr(Y_i = j) = \frac{e^{X_i\beta_j}}{\sum_{j=1}^4 e^{X_i\beta_j}}$$

Donde j indica la situación de pobreza de los hogares y toma valores de 1 a 4.

$j = 1$ si el hogar se encuentra en pobreza crónica

$j = 2$ si el hogar entra en la pobreza

$j = 3$ si el hogar sale de la pobreza

$j = 4$ si el hogar nunca es pobre

Las variables explicativas son las mismas que en el logit bivariado. En este caso, como en Chilongo y Angelsen (*forthcoming*) se considera que si un hogar es pobre o no depende de sus condiciones iniciales. Por ello, los datos que se usan como regresores son los correspondientes al año 2002. De igual manera que en el logit bivariado, también se corren dos modelos: uno cuyas variables de interés son montos y otro en el que son dummies.

La tabla 6 muestra los resultados de las estimaciones para el logit multinomial. La probabilidad de ser pobre crónico se reduce en 0.015 puntos porcentuales por cada mil pesos recibidos con respecto al grupo que no recibe remesas. De igual forma, el efecto de las remesas en la probabilidad de no ser pobre es positiva y 0.017 mayor que en el grupo que no recibe remesas. No obstante, en el caso de la probabilidad de entrar en la pobreza se observa que por cada mil pesos recibidos en 2002 se incrementa la probabilidad de ser pobre el siguiente periodo para este grupo y se reduce la probabilidad de salir de la pobreza. Lo anterior es un resultado contraintuitivo, pues se esperaría que las remesas redujeran la probabilidad de entrar en la pobreza y aumentaran la probabilidad de salir. Esto podría ocurrir porque los resultados están contaminados por endogeneidad, y, por eso, los signos de las probabilidades están invertidos.

Tabla 5. Probabilidad de ser pobre en 2002 y 2007

| VARIABLES | Monto | | | | Recibe Remesas | | | |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Total | | Origen | | Total | | Origen | |
| | 2002 | 2007 | 2002 | 2007 | 2002 | 2007 | 2002 | 2007 |
| Remesas | -0.0290*** (0.00495) | -0.0333*** (0.00421) | | | -0.00595 (0.0273) | -0.0931*** (0.0274) | | |
| Externas | | | -0.0290*** (0.00592) | -0.0268*** (0.00434) | | | -0.0853** (0.0344) | -0.0836*** (0.0317) |
| Internas | | | -0.0291*** (0.00949) | -0.0574*** (0.0104) | | | 0.0789** (0.0372) | -0.0552 (0.0360) |
| Sexo | 0.0326 (0.0355) | 0.0807** (0.0359) | 0.0326 (0.0356) | 0.0779** (0.0358) | 0.0416 (0.0360) | 0.0892** (0.0367) | 0.0473 (0.0360) | 0.0903** (0.0367) |
| Indígena | 0.171*** (0.0369) | 0.117*** (0.0372) | 0.171*** (0.0372) | 0.131*** (0.0374) | 0.179*** (0.0383) | 0.130*** (0.0391) | 0.164*** (0.0387) | 0.124*** (0.0398) |
| Edad | -0.00325*** (0.000895) | -0.00278*** (0.000941) | -0.00325*** (0.000897) | -0.00268*** (0.000938) | -0.00368*** (0.000916) | -0.00316*** (0.000982) | -0.00373*** (0.000914) | -0.00319*** (0.000984) |
| Educación | -0.0151*** (0.00359) | -0.0149*** (0.00360) | -0.0151*** (0.00359) | -0.0144*** (0.00360) | -0.0154*** (0.00369) | -0.0162*** (0.00378) | -0.0156*** (0.00368) | -0.0161*** (0.00378) |
| Miembros | 0.0282*** (0.00551) | 0.00967* (0.00497) | 0.0282*** (0.00551) | 0.0102** (0.00500) | 0.0321*** (0.00556) | 0.0158*** (0.00517) | 0.0326*** (0.00555) | 0.0158*** (0.00517) |
| Tierra | -0.00466*** (0.00180) | -0.000559 (0.000582) | -0.00466*** (0.00180) | -0.000568 (0.000584) | -0.00528*** (0.00182) | -0.000760 (0.000680) | -0.00478*** (0.00181) | -0.000769 (0.000687) |
| R. Centro | -0.0201 (0.0401) | 0.0112 (0.0397) | -0.0200 (0.0404) | 0.0118 (0.0397) | -0.0602 (0.0411) | -0.0117 (0.0416) | -0.0677 (0.0412) | -0.0124 (0.0417) |
| R. Centro-Occidente | -0.131*** (0.0439) | -0.0693 (0.0441) | -0.131*** (0.0440) | -0.0753* (0.0441) | -0.175*** (0.0444) | -0.105** (0.0459) | -0.149*** (0.0449) | -0.104** (0.0461) |
| R. Noroeste | -0.288*** (0.0421) | -0.143*** (0.0429) | -0.288*** (0.0421) | -0.147*** (0.0428) | -0.303*** (0.0432) | -0.133*** (0.0450) | -0.289*** (0.0434) | -0.132*** (0.0450) |
| R. Noreste | -0.105** (0.0462) | -0.0975** (0.0471) | -0.105** (0.0463) | -0.105** (0.0470) | -0.125*** (0.0472) | -0.125*** (0.0485) | -0.108** (0.0473) | -0.124** (0.0488) |
| Observaciones | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 |

Errores estándar en paréntesis

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

Con respecto al impacto por origen de remesas, se observa que ambas fuentes disminuyen la probabilidad de estar en pobreza crónica y aumentan la probabilidad de nunca ser pobre, pero las remesas internas tienen un efecto ligeramente mayor. Sin embargo, al igual que en el caso anterior, la probabilidad de transitar entre estados de pobreza y no pobreza no tiene el signo esperado.

Cuando se usa como variable dependiente la dummy de remesas, se observa que los resultados tienen el mismo signo que en el caso de monto de remesas y que el efecto en la probabilidad es más grande (Tabla 7).

5.3 Endogeneidad y selección de muestra

Es importante interpretar los resultados anteriores con cautela, pues están sujetos a dos problemas: selección de muestra y endogeneidad. El primero ocurre porque la decisión de migrar no es exógena a los individuos. Así como tampoco lo es la decisión de enviar remesas y la cantidad. El segundo se da cuando se usa el monto de remesas como regresor, ya que éste forma parte del ingreso total, el cual determina si el hogar se categoriza como pobre o no pobre.

Para corregir este problema se usan variables instrumentales. En este caso se proponen tres. La primera es una dummy que indica si alguno de los miembros de la familia participó en el programa bracero. Este programa estuvo vigente de 1942 a 1964 y su objetivo era fomentar la migración temporal a Estados Unidos para trabajar en campos de cultivo. Participar en este programa se convirtió en la primera experiencia migratoria de algunas familias rurales. De esta manera, es posible que, aunque los migrantes no hayan regresado a Estados Unidos después de que el programa terminó, algún familiar haya sido motivado por esta experiencia previa y decidiera migrar.

La segunda es una dummy que toma el valor de 1 si alguno de los padres del jefe de familia o su pareja migró a Estados Unidos. El uso de este instrumento se fundamenta en el hecho de que la decisión de migrar o no podría estar motivada, entre muchas otras razones, por el hecho de que el posible migrante tiene algún familiar en Estados Unidos, tal que podría darle alojamiento, ayudarlo a encontrar un empleo ó porque se espera que en algún momento la familia se reúna para vivir en ese país.

El tercer instrumento es idéntico al propuesto por López Córdoba, *et. al.* (2011) y está dado por:

$$\min\{5 * \textit{distancia del municipio a las vías del ferrocarril} \\ + \textit{distancia del ferrocarril a la frontera}, 5 \\ * \textit{distancia directa del municipio a la frontera}\}$$

Esta variable es un buen instrumento, porque, de acuerdo con López Córdoba *et. al.*, la migración en su etapa inicial tuvo origen en la cercanía de las comunidades a las vías del ferrocarril. Para dar paso, posteriormente, a la formación de redes migratorias que en el largo plazo tienen efecto en la decisión de migrar.

Desafortunadamente ningún instrumento, por sí sólo o en combinación con otro, resultó ser lo suficientemente bueno para usarlo en la corrección de endogeneidad. La tabla A1 del apéndice muestra que no hay evidencia para elegir una o más variables como instrumentos ya que ninguna alternativa demostró que los instrumentos son fuertes. Lo anterior se concluye después de observar los resultados de la R^2 parcial, cuyo valor es muy pequeño, y la prueba F cuyos valores están muy por debajo de 10. Dado que no se cuenta con un buen instrumento para corregir endogeneidad, es preferible quedarse con la versión del modelo logit bivariado que se estimó anteriormente.

Tabla 6. Probabilidad de transición 2002-2007

| VARIABLES | Total | | | | Origen | | | |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| | Crónica | Entra | Sale | Nunca pobre | Crónica | Entra | Sale | Nunca pobre |
| Remesas | -0.0150*** (0.00533) | 0.0124*** (0.00221) | -0.0141*** (0.00528) | 0.0168*** (0.00302) | | | | |
| Externas | | | | | -0.0157** (0.00659) | 0.0124*** (0.00261) | -0.0134** (0.00620) | 0.0167*** (0.00356) |
| Internas | | | | | -0.0137 (0.00944) | 0.0116* (0.00623) | -0.0158 (0.0101) | 0.0179** (0.00756) |
| Sexo | 0.0357 (0.0328) | 0.0600** (0.0275) | -0.00116 (0.0297) | -0.0945*** (0.0354) | 0.0359 (0.0328) | 0.0594** (0.0278) | -0.00145 (0.0297) | -0.0938*** (0.0356) |
| Indígena | 0.166*** (0.0366) | -0.0244 (0.0323) | 0.00401 (0.0310) | -0.146*** (0.0339) | 0.165*** (0.0368) | -0.0238 (0.0326) | 0.00468 (0.0312) | -0.146*** (0.0341) |
| Edad | -0.00423*** (0.000847) | 0.000521 (0.000786) | 0.000940 (0.000741) | 0.00277*** (0.000866) | -0.00424*** (0.000848) | 0.000527 (0.000788) | 0.000946 (0.000742) | 0.00276*** (0.000867) |
| Educación | -0.0158*** (0.00353) | 1.05e-05 (0.00316) | 0.000753 (0.00300) | 0.0150*** (0.00336) | -0.0158*** (0.00353) | 2.43e-05 (0.00316) | 0.000771 (0.00300) | 0.0150*** (0.00336) |
| Miembros | 0.0240*** (0.00478) | -0.0196*** (0.00537) | 0.00417 (0.00436) | -0.00855 (0.00569) | 0.0240*** (0.00478) | -0.0196*** (0.00538) | 0.00414 (0.00437) | -0.00852 (0.00569) |
| Tierra | -0.00436** (0.00184) | 0.00190** (0.000812) | -0.000514 (0.00148) | 0.00297*** (0.00109) | -0.00435** (0.00184) | 0.00190** (0.000813) | -0.000527 (0.00149) | 0.00297*** (0.00109) |
| R. Centro | -0.0547 (0.0389) | 0.0396 (0.0338) | 0.0350 (0.0335) | -0.0199 (0.0366) | -0.0555 (0.0391) | 0.0406 (0.0343) | 0.0358 (0.0338) | -0.0209 (0.0370) |
| R. Centro-Occidente | -0.141*** (0.0421) | 0.0303 (0.0363) | 0.0109 (0.0362) | 0.0997** (0.0411) | -0.141*** (0.0421) | 0.0304 (0.0363) | 0.0106 (0.0362) | 0.0996** (0.0411) |
| R. Noroeste | -0.227*** (0.0391) | 0.108*** (0.0385) | -0.0606* (0.0321) | 0.180*** (0.0423) | -0.227*** (0.0391) | 0.108*** (0.0385) | -0.0606* (0.0321) | 0.180*** (0.0423) |
| R. Noreste | -0.126*** (0.0454) | -0.00248 (0.0365) | 0.0206 (0.0387) | 0.108** (0.0433) | -0.126*** (0.0454) | -0.00245 (0.0365) | 0.0204 (0.0388) | 0.108** (0.0433) |
| Observaciones | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 |

Errores estándar en paréntesis

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

Tabla 7. Probabilidad de transición 2002-2007 (Variables Dummy)

| VARIABLES | Total | | | | Origen | | | |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| | Crónica | Entra | Sale | Nunca pobre | Crónica | Entra | Sale | Nunca pobre |
| Remesas | 0.0206 (0.0253) | 0.0133 (0.0242) | -0.0270 (0.0216) | -0.00697 (0.0264) | | | | |
| Externas | | | | | -0.0587* (0.0323) | 0.0750** (0.0324) | -0.0298 (0.0271) | 0.0136 (0.0323) |
| Internas | | | | | 0.0879** (0.0347) | -0.0357 (0.0309) | -0.0101 (0.0289) | -0.0421 (0.0364) |
| Sexo | 0.0426 (0.0326) | 0.0562** (0.0279) | 0.00133 (0.0296) | -0.100*** (0.0359) | 0.0472 (0.0324) | 0.0532* (0.0281) | 0.00238 (0.0296) | -0.103*** (0.0360) |
| Indígena | 0.171*** (0.0372) | -0.0277 (0.0326) | 0.00714 (0.0315) | -0.150*** (0.0340) | 0.155*** (0.0371) | -0.0155 (0.0337) | 0.00630 (0.0316) | -0.146*** (0.0346) |
| Edad | -0.00455*** (0.000858) | 0.000708 (0.000788) | 0.000837 (0.000751) | 0.00301*** (0.000869) | -0.00457*** (0.000856) | 0.000697 (0.000788) | 0.000818 (0.000751) | 0.00306*** (0.000870) |
| Educación | -0.0160*** (0.00359) | 0.000337 (0.00317) | 0.000688 (0.00304) | 0.0150*** (0.00338) | -0.0162*** (0.00357) | 0.000529 (0.00316) | 0.000647 (0.00304) | 0.0150*** (0.00338) |
| Miembros | 0.0261*** (0.00477) | -0.0212*** (0.00535) | 0.00597 (0.00435) | -0.0108* (0.00567) | 0.0265*** (0.00476) | -0.0215*** (0.00535) | 0.00606 (0.00436) | -0.0111* (0.00568) |
| Tierra | -0.00463** (0.00184) | 0.00216*** (0.000827) | -0.000842 (0.00150) | 0.00332*** (0.00110) | -0.00417** (0.00183) | 0.00193** (0.000818) | -0.000813 (0.00149) | 0.00305*** (0.00110) |
| R. Centro | -0.0824** (0.0392) | 0.0576* (0.0338) | 0.0233 (0.0341) | 0.00143 (0.0367) | -0.0881** (0.0385) | 0.0638* (0.0350) | 0.0213 (0.0340) | 0.00303 (0.0374) |
| R. Centro-Occidente | -0.169*** (0.0420) | 0.0488 (0.0361) | -0.00399 (0.0364) | 0.124*** (0.0410) | -0.145*** (0.0427) | 0.0325 (0.0363) | -0.00200 (0.0369) | 0.115*** (0.0416) |
| R. Noroeste | -0.237*** (0.0402) | 0.117*** (0.0380) | -0.0654** (0.0332) | 0.185*** (0.0420) | -0.224*** (0.0402) | 0.110*** (0.0383) | -0.0639* (0.0333) | 0.178*** (0.0423) |
| R. Noreste | -0.137*** (0.0462) | 0.00851 (0.0358) | 0.0121 (0.0395) | 0.117*** (0.0430) | -0.124*** (0.0462) | -0.00106 (0.0362) | 0.0147 (0.0397) | 0.110** (0.0434) |
| Observaciones | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 | 1,484 |

Errores estándar en paréntesis

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

6. Conclusiones y consideraciones finales

Los resultados de los indicadores FGT muestran que recibir remesas reduce la pobreza y la brecha de pobreza de las familias que las reciben con respecto a las que no. De acuerdo con lo observado en las matrices de transición, los hogares que reciben remesas tienen 6% más movilidad hacia la categoría de no pobre, dado que anteriormente fueron pobres, que los hogares que no perciben este ingreso. Las remesas externas generan mayor movilidad que las internas y ayudan más a mejorar la situación de las familias pobres a comparación de las remesas internas.

Los resultados del modelo logit indican que las remesas contribuyen a disminuir la probabilidad de ser pobre en el periodo actual. Con respecto al logit multinomial, se observa que las remesas disminuyen la probabilidad de ser pobre, dado que el periodo anterior el individuo fue pobre e incrementan la probabilidad de no ser pobre, dado que antes no fue pobre. No obstante, con respecto a la probabilidad de dejar de ser pobre o entrar en la pobreza, los resultados indican que el recibir remesas disminuye la probabilidad de dejar de ser pobre y aumentan la probabilidad de entrar en la pobreza, lo cual va contra lo que se hubiera esperado.

Aunque las remesas tienen impacto estadísticamente significativo en la reducción de la pobreza, éste es muy pequeño. Además, debido a los problemas de endogeneidad, los resultados deben interpretarse cuidadosamente. Lo ideal sería contar con un instrumento válido que pudiera corregir este problema y, de esta manera, obtener resultados más confiables que permitan determinar si en verdad las remesas tienen un impacto en la reducción de pobreza. Asimismo, sería bueno no solamente corregir endogeneidad en el modelo logit bivariado, sino también en el logit multinomial. Esto, en el mejor de los casos, podría quizá cambiar los signos de las transiciones hacia afuera y adentro de la pobreza, y

así los resultados tendrían el signo esperado (que recibir remesas incremente la probabilidad de salir de la pobreza y disminuya la de entrar).

El estudio se podría mejorar si se incluyera el análisis contrafactual. Una vez corregido el problema de endogeneidad, se podrían tener resultados más confiables para concluir si en verdad las remesas tienen un impacto en la permanencia, entrada o salida de la pobreza.

En este trabajo únicamente se usaron los levantamientos de la ENHRUM 2003 y 2008, así que el análisis de dinámica de pobreza se limita a 3 años. Sin embargo, podría usarse el levantamiento de 2010 para tener un margen de tiempo más amplio. La ventaja de esto es que permitiría tener una visión a largo plazo e identificar a los hogares en pobreza crónica y estudiar si las remesas tienen efecto en la salida y permanencia fuera de la pobreza de los hogares que las reciben.

Finalmente, como un ejercicio adicional, se podría hacer una estimación del efecto de las remesas en la educación, salud, oferta laboral, tenencia de activos entre otros. Esto es importante, porque si después de corregir y hacer el análisis contrafactual, los resultados siguen siendo estadísticamente significativos, pero muy pequeños, significaría que no hay un efecto directo como tal y que las remesas, si es que tienen un papel en la reducción de pobreza, actúan por otros medios que inciden en la formación de capital humano o en las horas que se elige trabajar.

7. Referencias

- Barham, B., & Boucher, S. (1998). Migration, remittances, and inequality: estimating the net effects of migration on income distribution. *Journal of development economics*, 55(2), 307-331.
- Baulch, B. & Hoddinott, J. (2000). Economic Mobility and Poverty Dynamics in Developing countries. *Journal of Development Studies*, 36(6), 1-24.
- Brown, R. P., & Leeves, G. (2007). *Impacts of international migration and remittances on source country household incomes in small island states: Fiji and Tonga* (No. ESA Working Paper No. 07-13). The University of Queensland.
- Canales, A. I. (2006). El papel de las remesas en la reducción de la pobreza en México. Mitos y realidades. *Carta Económica Regional*, 19(98), 3-12.
- Cappellari, L., & Jenkins, S. P. (2004). Modelling low income transitions. *Journal of Applied Econometrics*, 19(5), 593-610.
- Chilongo, T. & Angelsen, A. (forthcoming). *Trapped in Forest or Saved by Forests? Forest Reliance and Poverty Dynamics in Malawi*.
- De, P. K., & Ratha, D. (2012). Impact of remittances on household income, asset and human capital: evidence from Sri Lanka. *Migration and Development*, 1(1), 163-179.
- Esquivel, G., & Huerta-Pineda, A. (2007). Las remesas y la pobreza en México: un enfoque de pareo de puntuación de la propensión. *Integración & comercio*, (27), 47-74.
- Fields, G. S. (2002). Growth and Income Mobility: Some Initial Evidence for the Developing World. En *Distribution and development: a new look at the developing world* (pp.105-137). MIT press.
- Fields, G. S. (2002). The Meaning and Measurement of Income Mobility. En *Distribution and development: a new look at the developing world* (pp.105-137). MIT press.
- Herrera, J. (1999). *Ajuste económico, desigualdad y movilidad*. Documento de trabajo, DIAL.
- Richard Jr, H., Cuenca, A., & Page, J. (2008). *The Impact of Remittances on Poverty and Inequality in Ghana*. World Bank, Development Prospects Group, Development Economics Department & Africa Region.

I. Apéndice 1: Pruebas de variables instrumentales

Tabla A1: Resultados de las pruebas para variables instrumentales

| Instrumentos | Endogeneidad | | Sobreidentificación | Instrumentos débiles | |
|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------|
| | χ^2 | F | Score χ^2 | R ² parcial | F |
| 2002 | | | | | |
| Todos | 3.04(p=0.080 8) | 3.07(p=0.079 8) | 1.35(p=0.5070) | 0.0034 | 1.1070 1 |
| Bracero y padres o pareja en EE.UU. | 2.90(p=0.088) 0.07(p=0.786) | 2.94(0.086) | 1.34(p=0.24) | 0.0032 | 0.67 |
| Bracero y distancia mínima Padres o pareja en EE.UU y distancia mínima | 0.18(p=0.66) 1) | 0.07(p=0.78) | 0.02(p=0.96) | 0.0013 | 1.79 |
| Bracero | 0.05(p=0.82) | 0.04(p=0.82) | NA | 0.0011 | 0.8268 |
| Padres o pareja en EE.UU | 2.66(p=0.102) 0.0096(p=0.9 | 2.67(p=0.102) 0.0095(p=0.9 | NA | 0 | 0.001 |
| Distancia mínima | 2) | 2) | NA | 0.0002 | 2.46 |
| 2007 | | | | | |
| Todos | 0.22(p=0.63) | 0.22(p=0.63) | 20.79(p=0) | 0.0003 | 0.2099 |
| Bracero y padres o pareja en EE.UU. | 2.71(p=0.09) 12.56(p=0.00 | 2.71(p=0.09) 13.51(p=0.00 | 0.28(p=0.59) | 0.0002 | 0.15 |
| Bracero y distancia mínima Padres o pareja en EE.UU y distancia mínima | 04) | 02) | 0.17(p=0.67) 0.000012(p=0.9 | 0.0001 | 0.27 |
| Bracero | 18.98(p=0) | 21(p=0) | 9) | 0.0001 | 0.1635 |
| Bracero | 1.68(p=0.19) | 1.68(p=0.19) | NA | 0 | 0.035 |
| Padres o pareja en EE.UU | 0.59(p=0.44) | 0.58(p=0.44) | NA | 0 | 0.002 |
| Distancia mínima | 23.29(p=0) | 26(p=0) | NA | 0.0001 | 0.606 |