

# Las remesas y la permanencia escolar en México

Rafael E. ACOSTA RANGEL \*  
Cintha G. CAAMAL-OLVERA \*\*

## RESUMEN

El artículo investiga la relación de las remesas y la permanencia escolar en México. Se analiza un panel de datos sintético para medir la permanencia escolar de los niños y jóvenes nacidos entre 1981 y 1998. Se encuentra que mientras más importantes sean las remesas en el ingreso familiar, la relación positiva estimada sobre la permanencia escolar será mayor. Incrementos en las remesas están relacionadas con incrementos en la permanencia escolar de entre 4.89 y 11.7 por ciento. El efecto positivo de las remesas en la permanencia escolar aumenta en hogares con altos niveles de marginación.

*Palabras clave:* 1. remesas, 2. permanencia escolar, 3. educación, 4. panel sintético, 5. México.

## Remittances and School Attendance in Mexico

### ABSTRACT

This article researches the relationship between remittances and school attendance in Mexico. Synthetic panel data was used to measure school attendance of children and youth born between 1981 and 1998. It was found that the greater the importance of remittances on family income, the more positive the relationship to school attendance. An increase in remittances is related to an increase in school attendance measuring between 4.89 and 11.7 per cent. The positive effect of remittances on school attendance increases in households with extreme levels of marginalization.

*Keywords:* 1. Remittances, 2. school attendance, 3. education, 4. synthetic panel, 5. Mexico.

Fecha de recepción: 5 de mayo de 2015

Fecha de aceptación: 28 de marzo de 2016

\* Área de Planeación, Accuride del Norte, S.A. de C.V., México. Dirección electrónica: racosta.rangel@gmail.com

\*\* Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Dirección electrónica: cinthya.caamallv@uanl.edu.mx

<http://dx.doi.org/10.17428/rmi.v9i33.1333>

## *Introducción*

El número de personas que se encuentran fuera del país ha experimentado un aumento significativo en los últimos años. De acuerdo con el Censo 2010 de Estados Unidos (Sharon, Ríos-Vargas y Albert, 2012) había 31.8 millones de mexicanos radicando en ese país, cantidad que aumentó desde 2000 cuando sólo había 20.6 millones de migrantes, lo cual representa un incremento de 54 por ciento. La migración internacional es un fenómeno que influye directamente en la vida de las familias. Tradicionalmente, México se ha caracterizado por ser un país de migración hacia Estados Unidos (E. U.) debido a que allá el salario promedio es diez veces mayor que en México. Por tanto, las diferencias salariales y la cercanía territorial han propiciado la migración hacia ese país.

Una consecuencia de este fenómeno migratorio es el impacto económico del envío de remesas por parte de los trabajadores hacia sus hogares de origen. México es el país que ocupa la segunda posición en el ranking de países con más migrantes en el mundo —concentrados principalmente en Estados Unidos— y recibe cuatro por ciento de las remesas totales a nivel mundial de acuerdo con el Anuario de Migración y Remesas (Fundación BBVA Bancomer y Conapo, 2014). Se estima que la cantidad de remesas recibida en 1995 fue de 3 673 millones de dólares (mdd) y hasta la fecha han seguido una tendencia creciente. En 2004 se recibieron 18 332 mdd en remesas y en 2008, ascendieron a 25 145 mdd, cantidad siete veces mayor a la recibida en 1995.

El estudio se concentra en la importancia de la contribución de las remesas en la permanencia escolar, ya que representan ingresos adicionales que podrían utilizarse para invertir en el capital humano de los integrantes más jóvenes del hogar, es decir, gasto en educación. El estudio del impacto de las remesas en las decisiones para educación que toman los hogares que las reciben, no es sencillo, debido a las complejas relaciones involucradas, y por las limitantes de la información disponible. Aunque la técnica de panel sintético utilizada no permite obtener inferencias del efecto causal de las remesas sobre la permanencia escolar, proporciona un punto inicial para conocer si existe alguna relación entre las remesas que un hogar recibe,

no sólo sobre la asistencia escolar en un año en particular, sino que permite conocer si existe una correlación entre la permanencia escolar de los niños en un lapso de cuatro años. En el estudio se utiliza la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) (Inegi, 2006, 2009) y se consideran dos años para el análisis: 2004 y 2008. La primera razón para elegir el período de estudio es para considerar la asistencia escolar, y en un contexto de panel de datos sintético, la permanencia escolar de cohortes de niños en los niveles educativos básicos en el corto plazo; la segunda razón es para evitar incluir el efecto de la crisis financiera iniciada a finales de 2008 en Estados Unidos y que causó una reducción en las remesas enviadas a los hogares mexicanos. La crisis afectó de forma severa sectores de la economía estadounidense, como la construcción, manufactura y servicios, reduciendo la tasa de empleo y los ingresos de los trabajadores mexicanos y, por tanto, limitando la cantidad de dinero en remesas enviadas. Después de 2008 las remesas se han reducido, en 2009 fueron por 21 306 mdd y a la fecha se han mantenido alrededor de esa cifra.

El artículo está organizado de la siguiente manera: primero se presenta la revisión de literatura relacionada con el estudio de las remesas; después se describe el marco teórico que relaciona el efecto de las remesas en la asistencia escolar, luego, se presenta la estrategia empírica del estudio; posteriormente se explica el enfoque de cohortes utilizado para el análisis; luego se presenta el análisis descriptivo de la información y se examinan las ventajas y desventajas en la construcción del panel sintético; después se presentan los resultados, y finalmente, se exponen las conclusiones.

### *Revisión de literatura*

Una condición necesaria para definir las remesas es que las transferencias monetarias sean enviadas desde el extranjero, es decir, las remesas son enviadas por migrantes. Hay una extensa literatura relacionada con la migración y el efecto sobre la educación, Chiquiar y Hanson (2005) encuentran que es más probable que emigren las personas con mayor educación. Beine, Docquier y Rapoport (2001) encuentran un efecto positivo porque la oportunidad de migrar fomenta la inversión en educación, y uno negativo porque

emigran las personas con mayor educación. Boucher, Stark y Taylor (2005) encuentran que la migración que se origina en las regiones rurales de México hacia Estados Unidos no afecta las decisiones en educación de las personas que no migran y el efecto sobre la asistencia escolar es incierto. McKenzie y Rapoport (2006) encuentran que la migración ha causado un efecto negativo en la educación en México, explican que se debe a que los hogares muestran restricciones de liquidez por el hecho de tener familiares fuera del hogar, lo que ocasiona un reacomodo en los roles desempeñados por los miembros del hogar. Amuedo-Dorantes y Pozo (2010) encuentran que la migración afecta negativamente la asistencia escolar y elimina el efecto positivo de las remesas en los hogares en donde existen miembros del hogar ausentes.

En la literatura para el caso de México existen estudios que destacan el potencial de las remesas para fomentar la formación de capital humano, medida como asistencia escolar. Alcaraz, Chiquiar y Salcedo (2012) encuentran que la reducción en las remesas enviadas a causa de la recesión de Estados Unidos entre 2008 y 2009 disminuyó la asistencia escolar y aumentó el trabajo infantil en México. López-Córdova (2005) encuentra que si los hogares reciben una alta proporción de remesas los indicadores de bienestar mejoran en los municipios receptores como la tasa de analfabetismo y asistencia escolar de los niños mayores de 5 años aunque para los mayores de 15 el efecto no es significativo. Airola (2007) estudia el destino que tienen las remesas en los hogares mexicanos que las reciben y encuentra que las remesas incrementan 56 por ciento el gasto en bienes durables, 44 en servicios de salud y 17 por ciento en el gasto relacionado con la vivienda; encuentra un efecto débil en la relación entre remesas y el gasto en educación. Amuedo-Dorantes (2006) destaca que 78 por ciento de los motivos por los cuales los migrantes envían remesas es para el consumo y 48 por ciento para la inversión en bienes de capital. Amuedo-Dorantes y Pozo (2011) estiman que 25.64 por ciento de las razones para enviar remesas a México estaban relacionadas con gastos en alimentación, 21 para el gasto en salud, y cuatro por ciento para construcciones y reparaciones de la vivienda; encuentran que la probabilidad de gastar en salud es ma-

yor en hogares que reciben remesas y estiman que seis de cada cien pesos se gastan en salud.

Existen diversos estudios realizados por país que encuentran un efecto positivo de las remesas sobre la asistencia escolar. Yang (2008) estudió el efecto de una variación positiva en el ingreso por remesas que enviaron trabajadores de Filipinas desde los distintos países en donde se encontraban trabajando, cambio que resultó en un incremento en las remesas debido a un choque por el tipo de cambio en la moneda; encuentra, además, que las familias asignan este incremento al gasto en inversión de la educación, es decir, en estos hogares mantuvieron a los hijos en la escuela por períodos más largos, se redujo el trabajo infantil y dedicaron mayor tiempo a la formación de empresas familiares intensivas en capital.

Amuedo-Dorantes y Pozo (2010) encuentran que las remesas incrementaron la asistencia escolar de las niñas y población en edad escolar de nivel secundario en la República Dominicana. Calero, Bedi y Sparrow (2009) encuentran que las remesas permiten que los hogares ecuatorianos suavicen su consumo y que incrementen la matrícula escolar reduciendo la incidencia del trabajo infantil. Mientras que Duryea y Arends-Kuenning (2003) muestran que en Brasil la probabilidad de asistencia a la escuela es menor para los hombres que para las mujeres en un rango de edad de 14 a 16 años. Kugler (2005), para Colombia y Edwards y Ureta (2003), para El Salvador, también encuentran un efecto positivo de las remesas en la asistencia escolar.

Por el contrario, otros estudios no encuentran un efecto claro de las remesas en la asistencia escolar, por ejemplo, Amuedo-Dorantes (2006) para Costa Rica, República Dominicana, Haití, México, Nicaragua y Perú; De Brauw y Giles (2006) para el caso de China, analizando la educación media superior. Acosta, Fajnzylber y López (2007), en un estudio para 11 países de Latinoamérica, encontraron que las remesas tienen un efecto positivo en la asistencia escolar particularmente en el nivel superior, siendo la excepción en México, Paraguay, Perú, Jamaica y República Dominicana.

### *Marco teórico*

El análisis se enfocará en estimar la correlación de la permanencia escolar ( $P_{it}$ ) medida como la asistencia escolar en dos períodos de tiempo de los integrantes en edad escolar que habitan en un hogar que recibe remesas. La cantidad de remesas que reciben los hogares se representan como ( $r_{it}$ ). Para identificar el efecto de las remesas sobre la permanencia escolar se propone medir la cantidad de remesas recibidas como porcentaje del ingreso familiar, e incorporar variables que identifiquen las características de los hogares que reciben y los hogares que no reciben remesas.

El modelo considera variables explicativas de las características socio-demográficas de los hogares ( $x_{it}$ ) como el género de los niños y jóvenes en edad escolar y la escolaridad del jefe de familia; así como las características intrínsecas del hogar ( $y_{it}$ ) como las proporciones de gasto que se dedican a la educación y a la alimentación, los estratos de marginación o pobreza y el tamaño del hogar.

$$P_{it} = f(r_{it}, x_{it}, y_{it}) \quad (1)$$

Las remesas podrían tener dos efectos contrastantes en la decisión de seguir asistiendo a la escuela, es decir, en la permanencia escolar. Con el primero, lo que se espera es que el envío de remesas tenga un efecto positivo entre los integrantes en edad escolar en la decisión de continuar estudiando, y con esto inferir que las remesas propician la inversión en educación como lo han encontrado Yang (2008), Alcaraz, Chiquiar y Salcedo, (2012) y López-Córdova (2005), entre otros. El segundo influye negativamente en la asistencia escolar debido a la condición de migración porque ante la ausencia del jefe del hogar, los hijos tendrían que abandonar la escuela con el fin de aportar recursos para sufragar el gasto familiar y compensar la reducción del ingreso familiar, este efecto podría ser de corto plazo, considerando el período de llegada y adaptación del migrante, o bien, permanente si el jefe de familia se ausenta y no envía transferencias al hogar (McKenzie y Rapoport, 2006). Como lo afirma Amuedo-Dorantes y Pozo (2010) la migración podría reducir el potencial de las remesas para incrementar la asistencia escolar. Desafortunadamente el efecto de la migración es más difícil de medir

debido a que no se cuenta con información acerca del tiempo exacto de la emigración. Además, dada la conformación del panel sintético no podemos hacer inferencias del efecto causal de las remesas sobre la permanencia escolar; sin embargo, lo que se espera analizar es si existe una relación positiva o negativa entre las remesas que reciben los hogares y la permanencia escolar.

### *Estrategia empírica*

El artículo de Yang (2008) permite conocer el efecto causal de las remesas en la permanencia escolar utilizando un panel de datos que seguía a la misma familia entre julio de 1997 y octubre de 1998, y que le permitió identificar el efecto previo y posterior a la crisis financiera de Asia. Yang (2008), para controlar por el efecto endógeno —que existe porque los individuos que migran podrían ser los más hábiles, y tener una preferencia por seguir enviando a sus hijos a la escuela—, aplicó primeras diferencias al panel de datos y logró controlar por diferencias existentes en los hogares que son invariantes en el tiempo; estimó la ecuación con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con errores estándar agrupados por clústers de acuerdo al país en el que se encontraban en 1997.

Aunque tener un panel genuino no elimina el problema de endogeneidad, éste puede resolverse aplicando variables instrumentales, o técnicas de panel de datos dinámicos para controlar por este problema. Desafortunadamente, para el caso de México no se cuenta con un panel de datos genuino que permita seguir a los mismos individuos a través del tiempo y examinar si las remesas que han recibido en un período de tiempo influye en la permanencia escolar.

La Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares (ENNVIH) (Rubalcava y Teruel, 2007) es una base de panel de datos que podría servir para estudiar los factores que influyen en la permanencia escolar; sin embargo no permite identificar el monto de las remesas que reciben, por esta razón no se utiliza la ENNVIH. La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) obtenida para 2004 y 2008 (Inegi, 2006, 2008) se utilizará para medir la relación de las remesas sobre la permanencia escolar. La ENIGH es de corte transversal repetido, con información representativa y

comparable en el nivel nacional y a través del tiempo. Además, proporciona información en relación con el flujo de remesas que recibe un hogar, con la condición de asistencia escolar, las características sociodemográficas de la población en edad de trabajar, del jefe de familia, así como de las fuentes de ingresos y los gastos familiares. La desventaja es que no sigue a la misma familia a través del tiempo.

Deaton (1985) propone utilizar cohortes con el fin de obtener estimadores consistentes, la estimación es posible si se tienen datos de corte transversal repetidos, aun y cuando los efectos individuales estén correlacionados porque comparten ciertas características y, por definición, un mismo individuo no puede estar al mismo tiempo en otro cohorte. Basados en este procedimiento se construyen cohortes que forman un panel sintético, las variables de interés como la proporción de remesas con respecto al ingreso total, la proporción de niños en edad escolar que asisten a la escuela, la edad y escolaridad del jefe de familia, son incorporadas a la estimación como promedios por grupos.

Una de las desventajas en el uso de un panel sintético, es que el supuesto de población constante en los cohortes podría no mantenerse, es decir, se requieren condiciones de identificación que son difíciles de probar. Otra desventaja es que no permite hacer inferencias causales, debido a la limitante del horizonte temporal no se utilizan primeras diferencias (Yang, 2008); en este estudio tampoco se recurre a técnicas de variables instrumentales, para evitar estimar un modelo con heterogeneidad de respuestas al tratamiento (Heckman y Vytlacil, 2005). Además de la dificultad de encontrar un instrumento que no sea débil y que tenga un efecto de identificación uniforme a lo largo de la distribución del ingreso. En las siguientes secciones se explicará el enfoque de panel sintético y se presentará el análisis descriptivo de cohortes y las variables de interés entre los dos años analizados.

### *Enfoque de Cohorte*

La ENIGH es una encuesta que se realiza cada dos años, y a pesar de que no se puede seguir a través del tiempo a los mismos individuos es posible seguir a un grupo de personas con un perfil determina-

do entre los años 2004 y 2008. La selección de los años se debe a que nos enfocaremos en cohortes que hayan terminado la educación básica, media-superior y superior, o bien, hayan cambiado de un nivel de instrucción a otro en un período de tiempo relativamente corto. El enfoque de cohorte parte del supuesto de que las encuestas de corte transversal, producen una serie de muestras aleatorias para cada grupo y comparables a través del tiempo; las variables relevantes representan el promedio para un grupo de personas que comparten ciertas características, de tal forma que los cohortes serán tratados como un grupo de individuos representativos, que son medidos en dos puntos en el tiempo.

La agregación de grupos se define por características que no cambian en el tiempo, como el año de nacimiento de la persona, su género, si su familia recibe remesas y la región en donde vive. La fecha de nacimiento se definió entre 1981 y 1998, cuyas edades de las personas estarían en el rango de 6 a 23 años en el 2004, y de 10 a 27 años en el 2008; para el 2008 la edad de las personas queda extendida de la escolar con el fin de tener un panel sintético balanceado que capture los efectos de las remesas en la permanencia escolar de los niveles de primaria, secundaria, preparatoria y superior. La distinción por género es para capturar diferencias en la asistencia a la escuela en los hogares que cuentan con mujeres y hombres. Para la caracterización del efecto migratorio y la consecuente relación con las remesas, se agrupa a los hogares que reciben remesas, de los que no reciben, de acuerdo a ciertas características que los distinguen de los hogares que no reciben remesas.

Dado que la ENIGH es una encuesta que no es representativa en el nivel estatal, se incluye la variable región, que considera la agrupación por ubicación geográfica de los estados: Frontera-Norte, Norte-Centro, Centro, Pacífico, Golfo y Distrito Federal (en lo sucesivo, Ciudad de México).

Gómez, Peláez y Fuentes (2015) señalan la importancia de considerar la tradición migratoria de una región para determinar el destino de las remesas, principalmente estudiaron el efecto de las remesas sobre la inversión en negocios. La distinción entre regiones es relevante en el caso de las remesas debido a las diferencias entre estados receptores de remesas, por ejemplo, de las que se reciben

en el país, 53 por ciento se concentra en seis estados: Guanajuato, Querétaro, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Zacatecas.

La agregación de individuos por celdas, de acuerdo con el año de nacimiento, género, condición de recepción de remesas y región, deberán ser comparables entre años, por lo que esta asociación deriva en los cohortes de edad que serán seguidos en dos puntos en el tiempo. En el cuadro 1 se muestra la manera en que se definen seis cohortes entre 2004 y 2008, y que se relacionan directamente con la edad requerida para cursar la educación básica, media-básica y superior.

*Cuadro 1. Grupos de edad o cohortes*

<i>Año de nacimiento</i>	<i>Cohorte</i>	<i>Edad en 2004</i>	<i>Edad en 2008</i>
1996-1998	1	6 a 8	10 a 12
1993-1995	2	9 a 11	13 a 15
1990-1992	3	12 a 14	16 a 18
1987-1989	4	15 a 17	19 a 21
1984-1986	5	18 a 20	22 a 24
1981-1983	6	21 a 23	25 a 27

*Fuente:* Elaboración propia.

Las personas que nacieron entre 1996 y 1998 tuvieron en 2004 entre 8 y 6 años de edad y en 2008 tuvieron entre 12 y 10 años, la misma lógica se sigue en cohortes subsecuentes. Los primeros dos cohortes corresponden a la edad mínima para cursar primaria y secundaria; el cohorte 3 considera la edad de aquellos que en el 2004 están en secundaria y pasarían a preparatoria en 2008, el cohorte 4 considera la edad de aquellos que estarían en preparatoria en el 2004 y cursarían la universidad en 2008, mientras que los cohortes 5 y 6 representan a quienes estarían terminando la educación superior, los grupos de edad mayores de 18 años.

### *Análisis descriptivo de los cohortes*

En esta sección se revisan las ventajas y limitaciones en el uso de un panel sintético. A pesar de que la agrupación de personas por características similares es una manera imperfecta de capturar la relación

de las remesas y la permanencia escolar, la construcción de un panel sintético es un método utilizado cuando no se tiene un panel de datos genuino. Moffitt (1993) y Verbeek (2008) afirman que la estimación basada en la agrupación en cohortes es equivalente a la técnica de variables instrumentales, ya que los indicadores por grupo son usados como instrumentos. Por lo que, los instrumentos deberán satisfacer condiciones de exogeneidad y relevancia, esta última implica que las variables de interés deben variar a través del tiempo. El problema de instrumentos débiles, como lo definen Bound, Jaeger y Baker (1995), es también un problema en el panel sintético. Deaton (1985) asume variables binarias o *dummies* para cada cohorte que interactúan con las variables de tiempo y menciona que son instrumentos válidos para todas las variables explicativas en el modelo.

Verbeek (2008) menciona que en el caso de un panel sintético también hay que considerar el número de cohortes utilizado y el número de observaciones dentro de cada cohorte y menciona que, de acuerdo con la teoría asintótica, el número de observaciones en cada cohorte debe ser grande. Podesta (2002) señala la pertinencia de tener un tamaño suficiente de personas en cada cohorte para capturar la variación del espacio y del tiempo simultáneamente. El problema es decidir cuál es un tamaño suficientemente grande. Autores como Browning, Deaton e Irish (1985); Blundell, Duncan y Meghir (1998), y Propper, Rees y Green (2001), utilizaron cohortes de tamaño de 190, 142 y 80 observaciones, respectivamente; otros como Alessie, Devereux y Weber (1997) formaron cohortes cuyo tamaño excedía de mil observaciones individuales; Devereux (2007) menciona que el tamaño debe ser mayor a dos mil observaciones y menciona que aun y cuando el tamaño del cohorte sea grande existe un pequeño sesgo muestral del estimador dentro del cohorte, que en el contexto de panel sintético podría ser sustancial. Deaton (1985) propuso un estimador que no depende de tener un gran número de observaciones en cada cohorte y que controla por error de medición de las variables, reduciendo la varianza en el estimador dentro de cada cohorte. Verbeek y Nijman (1992) enfatizan revisar la forma en la que se construyen los grupos o cohortes, ya que deben definirse en función de las variables que no varían en el tiempo, que son observadas para todos los individuos y cuyas variables explicativas cambien de manera distinta a través del tiempo.

En este artículo, la construcción de cohortes considera las recomendaciones de Deaton (1985), Verbeek y Nijman (1992) y Verbeek (2008), se tratará de reducir los errores de medición al obtener promedios de grupos agregados para cada año de nacimiento, y distinguiendo por género, recepción de remesas y región para cada año estudiado. Posteriormente, a partir de estas celdas se forman seis cohortes definidos en el cuadro 1 y que se incluirán como variables dummy en la estimación como instrumentos. Sin embargo, el efecto casual de las remesas sobre la permanencia escolar no se identifica con la técnica de panel de datos sintético.

La formación del panel sintético parte de la agregación por año de nacimiento, que implica la partición de la población nacida entre 1981 y 1998 en 18 grupos, se forman dos grupos adicionales distinguiendo por género, se generan dos grupos separando a los hogares que reciben y que no reciben remesas y, considerando seis regiones geográficas del país, las celdas construidas para cada año serían de 432, cada celda agrupa la información de individuos que comparten estas mismas características. En el cuadro 2 se muestra el total de observaciones por celda y por cohorte aplicando estas divisiones en la ENIGH 2004 y 2008, es notable que algunas observaciones se pierdan al obtener las agregaciones, de forma tal que quedan 420 celdas para 2004, y 422 para 2008.

*Cuadro 2.* Tamaño muestral de los cohortes definido por región

<i>Cohortes</i>	<i>2004</i>		<i>2008</i>	
	<i>Observaciones</i>	<i>celdas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>celdas</i>
1	5 820	69	7 569	71
2	6 118	71	7 745	71
3	6 146	69	7 635	71
4	5 570	71	6 395	71
5	5 287	70	5 996	69
6	4 599	70	5 280	69
Total	33 540	420	40 620	422

*Fuente:* Elaboración propia con información agrupada de Inegi (2004 y 2008).

Es de resaltar que el tamaño de muestra de los cohortes está entre 4 599 y 7 745 observaciones, lo que mantiene la propiedad deseable que sugiere la teoría asintótica para la conformación de cohortes, así también, la agregación realizada por año de nacimiento permite reducir el error de medición al obtener variables promedio dentro de cada cohorte.

Una de las principales preocupaciones es que el supuesto de población constante en el tiempo podría no mantenerse, particularmente en el contexto de los flujos migratorios de México a Estados Unidos. Si se asume que la condición de recepción de remesas no cambia en el tiempo, entonces la proporción de hogares que reciben remesas en ambos años debe ser estadísticamente similar en cada cohorte. A su vez, el supuesto de identificación de los instrumentos requiere que exista variabilidad en la proporción de remesas que reciben y en la proporción de personas que asisten a la escuela, por lo que, al comparar las variables promedio, deberán ser diferentes entre los dos años. En el cuadro 3 se muestra el estadístico-t de las pruebas en diferencias de medias de la condición de recepción de remesas entre 2004 y 2008, se observa que las diferencias resultan estadísticamente no significativas por lo que se infiere que la proporción de hogares que recibió remesas se mantiene constante dentro de cada cohorte definido.

*Cuadro 3.* Cambio inter-temporal en la recepción y cantidad de remesas y asistencia escolar

<i>Cohorte</i>	<i>Condición de recepción de remesas (%)</i>	<i>Remesas ingreso familiar (%)</i>	<i>Proporción de asistencia escolar (%)</i>
1	- 0.2402	1.67	2.32
2	- 0.3164	1.95	9.72
3	- 0.1118	1.65	12.45
4	- 0.1771	1.59	12.26
5	- 0.0931	0.90	6.74
6	- 0.0971	1.89	6.06

*Nota:* Pruebas t de la diferencia entre proporciones estimadas entre 2004 y 2008.

*Fuente:* Cálculos propios con información agrupada del Inegi (2004 y 2008).

En el cuadro 3 se muestra que, aunque la proporción de familias que recibe remesas no cambió al comparar intertemporalmente cada cohorte, la proporción de remesas que reciben como porcentaje de su ingreso es diferente entre 2004 y 2008, con un nivel de confianza de 90 por ciento, sólo con excepción de los cohortes 4 y 5 que resultaron estadísticamente similares. La última columna muestra que la proporción de asistencia escolar ha variado entre los dos años.

Los datos revelan que al considerar ascendentemente los distintos cohortes existe una mayor deserción escolar de 2004 a 2008, esto se debe a que conforme aumenta la edad de las personas, el costo de oportunidad de estar en la escuela aumenta, por lo que, a mayor edad es más atractivo tener un empleo. En los primeros dos cohortes el porcentaje de asistencia escolar es cercano a la unidad en 2004, mientras que para 2008 se reduce. El aumento en la deserción escolar es mayor a partir del cohorte 3, que corresponde a los jóvenes que estarían finalizando la secundaria en 2004 y cursarían la preparatoria en 2008.

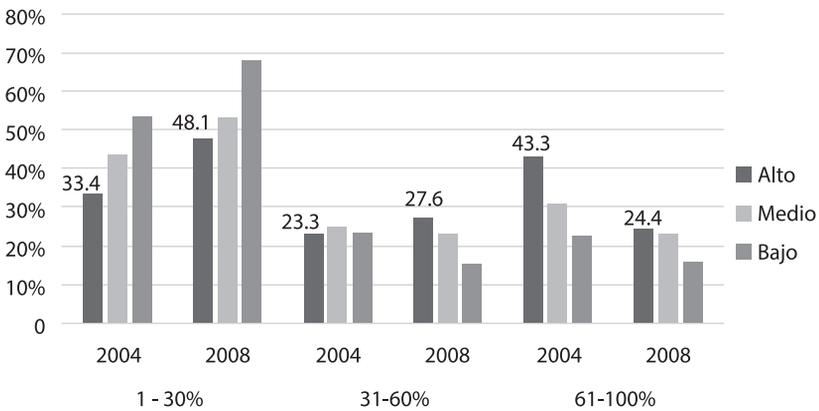
Una condición necesaria para la construcción correcta de los cohortes es que la proporción de remesas que reciben los hogares cambie en el tiempo; analizando el cambio entre 2004 y 2008, se encuentra que, en 32.98 por ciento de los hogares, las remesas representan al menos la mitad de sus ingresos totales en 2004, y en 2008 la importancia de las remesas en el ingreso familiar se reduce, puesto que sólo 21.01 por ciento de los hogares que las reciben, éstas representan más de la mitad de sus ingresos totales. Es relevante conocer si las remesas son enviadas principalmente hacia hogares con niveles de marginación alta, cuyos niveles de ingreso son también bajos. De la Fuente (2010) encontró que los hogares pobres tenían una menor probabilidad de recibir remesas.

En la gráfica 1 se muestra la relación entre la proporción que representan las remesas del ingreso total de un hogar, y el nivel de marginación en el que se encuentran los individuos en la muestra. El nivel de marginación se obtiene a partir de la variable Conapo, que se refiere al Índice de Marginación del Consejo Nacional de Población (Conapo), para simplificar el análisis se agrupó en tres categorías a los niveles de marginación: alto y muy alto, medio y bajo, y muy bajo. Así también se agrupa en tres categorías la importancia de las remesas en el ingreso familiar: hogares que reciben entre 1 y 30 por ciento de sus ingresos por remesas, hogares que reciben entre 31 y 60 por ciento, y aquellos que reciben al menos 61 por ciento de sus ingresos por remesas.

En la gráfica 1 se puede observar que las remesas como proporción del ingreso familiar se redujeron en 2008. Esto se relaciona con el aumento que se observa en las barras de los que recibieron entre

1 y 30 por ciento, esto fue evidentemente para todos los niveles de marginación. En 2008, casi 70 por ciento de los hogares con un nivel de marginación bajo recibieron remesas que representaron entre 1 y 30 por ciento de sus ingresos totales, algo similar se observa en los hogares con alta marginación que de 2004 a 2008 aumentaron de 33.4 hasta casi 50 por ciento sus ingresos por remesas. Se redujo la proporción de hogares que recibieron entre 31 y 60 por ciento, y sólo se observa que aumentaron en los hogares con marginación alta. Los hogares que reciben más de 60 por ciento de sus ingresos en forma de remesas son aquellos con marginación alta y media en el año 2004, y en 2008 es notable la reducción, de casi la mitad, en los hogares con alta marginación que recibían gran parte de sus ingresos en forma de remesas. De los hogares con baja marginación, 16.3 por ciento reciben remesas que representaron en 2008 más de 60 por ciento de sus ingresos. Estos resultados permiten inferir que las remesas representan una mayor proporción de los ingresos en hogares con niveles de marginación alta y media.

Gráfica 1. Distribución de las remesas por nivel de marginación



Fuente: Elaboración propia con información sin agrupar del Inegi (2004 y 2008).

### *Estimación con un Panel Sintético*

El panel sintético se construye a partir de Deaton (1985) quien propone utilizar cohortes con el fin de obtener estimadores consistentes, la estimación es posible si se tienen datos de corte transversal repetidos aun y cuando los efectos individuales estén correlacionados porque comparten ciertas características, y por definición un mismo individuo no puede estar al mismo tiempo en otro cohorte. Los datos resultan de agrupar por año de nacimiento, género, condición de recepción de remesas y región. A partir de esta formulación se obtienen celdas que contienen información promedio para los grupos definidos en cada tiempo  $t$ . La variable dependiente definida como la proporción de individuos que asisten a la escuela en cada grupo  $c$  en cada año  $t$ , se representa como  $p_{ct}^*$ . La variable que se espera tenga una relación cercana con la decisión de permanecer en la escuela es la proporción de remesas como porcentaje del ingreso familiar,  $p_{ct}^*$ ; las variables de control sociodemográficas se definen como  $x_{ct}^*$ , que incluyen el género y la escolaridad del jefe de familia; en las características de la familia,  $y_{ct}^*$ , se considera, tres niveles de marginación, alta, media y baja, la proporción del gasto familiar dedicado al gasto en educación y alimentos, así como el tamaño del hogar. Las variables representadas con asteriscos, son variables promedio de las proporciones estimadas en cada grupo definido, y representan una aproximación de las medias verdaderas de cada grupo o cohortes  $c$ , Deaton (1985) asume que estas medidas se distribuyen normalmente con media cero y son independientes de los valores correctos.

Agrupando información por cohorte, la ecuación es:

$$p_{ct}^* = \beta r_{ct}^* + \alpha x_{ct}^* + \sigma y_{ct}^* + y_c + \theta_c + \mu_t + \varepsilon_{ct}^* \quad (1)$$

En donde  $c = 1, \dots, C$ ;  $t = 1, \dots, T$ . También se incluye variables dummies para las regiones geográficas  $y_c$ . Los cohortes están definidos por  $\theta_c$  y representan el efecto fijo del grupo agregado o cohorte,  $c$ , el cual es constante a través del tiempo porque, por definición, los individuos en cada cohorte pertenecerán al mismo cohorte en todos los períodos  $t$ . La variable que distingue entre tiempo es  $\mu_t$ . El término de error es,  $\varepsilon_{ct}^*$ , el cual se asume independiente y normalmente distribuido.

Se incorporan como instrumentos de identificación de los individuos representativos seis cohortes, definidos en el cuadro 1, con el fin de identificar el efecto de permanencia escolar de un grupo de individuos cuya edad escolar corresponde a la edad mínima para cursar los niveles de educación primaria, secundaria, preparatoria y nivel superior.

### *Resultados*

La heteroscedasticidad podría estar presente en el panel sintético debido a la agregación de individuos por celdas. De acuerdo con Wooldridge (2002) la heteroscedasticidad no afecta la consistencia de los estimadores, aunque sí afecta las inferencias debido a los errores estándar. Por este motivo, el método utilizado para la estimación del efecto de las remesas en la permanencia escolar es el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) ajustando los errores estándar por clústers para cada cohorte, esta corrección pondera por el número de individuos en cada grupo corrigiendo la heteroscedasticidad, similar a Yang (2008). También se comparan los estimadores MCO cuyos errores estándar no están ajustados; aunque los coeficientes estimados sin ajustar por clústers son iguales a los estimados obtenidos con errores estándar corregidos, la significancia de los estimadores es distinta, por lo que, ignorar esta corrección podría llevarnos a inferencias incorrectas. Los resultados obtenidos corrigiendo por heteroscedasticidad se muestran en el cuadro 4.

*Cuadro 4.* Coeficientes de la relación entre las remesas y la permanencia escolar

<i>Variables</i>	(1)	(2)	(3)	(4)
Remesas como % del ingreso familiar	0.0489** (0.024)	0.0665* (0.039)	0.0522*** (0.015)	0.1177** (0.058)
Niño	0.0143 (0.01)	0.0164 (0.012)	0.0131 (0.009)	0.0138 (0.009)
Escolaridad del jefe de familia	0.0265** (0.011)	0.0287** (0.012)	0.0205** (0.009)	0.0184** (0.011)
Marginación alta		0.2422** (0.141)		
Marginación media		0.0869 (0.102)		

*(continúa)*

*(continuación)*

<i>Variables</i>	(1)	(2)	(3)	(4)
Marginación alta en hogares que reciben remesas		- 0.1255 (0.101)		
Marginación media en hogares que reciben remesas		0.0139 (0.119)		
Tamaño del hogar		- 0.0046 (0.008)		
Proporción del gasto dedicado a la educación			0.530*** (0.062)	0.7747*** (0.198)
Proporción del gasto dedicado a la alimentación			0.2924 (0.198)	0.2538 (0.159)
Proporción del gasto dedicado a la educación y que reciben remesas				- 0.2359 (0.208)
Proporción del gasto dedicado a la alimentación y reciben remesas				0.0096 (0.081)
Cohorte 1	0.8581*** (0.001)	0.8477*** (0.003)	0.8201*** (0.005)	0.8098*** (0.009)
Cohorte 2	0.7958*** (0.002)	0.7820*** (0.005)	0.7573*** (0.004)	0.7454** (0.01)
Cohorte 3	0.6022*** (0.002)	0.5913*** (0.004)	0.5668*** (0.003)	0.5551*** (0.01)
Cohorte 4	0.3475*** (0.001)	0.3428*** (0.001)	0.3234*** (0.003)	0.3158*** (0.005)
Cohorte 5	0.1457*** (0.001)	0.1449*** (0.002)	0.1378*** (0.002)	0.1363*** (0.002)
Región 1	- 0.0350 (0.024)	- 0.0454** (0.019)	- 0.0268 (0.027)	- 0.0269 (0.027)
Región 2	- 0.0458** (0.02)	- 0.087*** (0.021)	- 0.0578 (0.019)	- 0.0627 (0.017)
Región 3	- 0.0169 (0.013)	- 0.0605*** (0.016)	- 0.0445*** (0.012)	- 0.0518*** (0.011)
Región 4	- 0.0248 (0.02)	- 0.0905** (0.035)	- 0.0311* (0.018)	- 0.0321** (0.015)
Región 5	0.0006 (0.025)	- 0.0788** (0.031)	- 0.0199 (0.019)	- 0.0246* (0.014)
Año	0.201*** (0.055)	0.19*** (0.052)	0.243*** (0.052)	0.244*** (0.05)
Constante	- 0.1757 (0.108)	- 0.1656 (0.141)	- 0.3092** (0.118)	- 0.3023** (0.124)
Observaciones	839	839	839	839
R-cuadrada	0.8610	0.8628	0.8706	0.8714

*Nota:* \* Significancia a 10 %, \*\* significancia 5 %, \*\*\* significancia a 1 %. Entre paréntesis se muestra los errores estándar corregidos por heteroscedasticidad.

*Fuente:* Cálculos propios con base en información del Inegi (2004 y 2008)

La variable relevante para este estudio es la cantidad de remesas recibidas como proporción del ingreso familiar promedio en cada cohorte, de esta manera se considera la importancia de las remesas en el ingreso familiar. Se encuentra que existe una relación positiva entre la cantidad de remesas promedio que reciben los hogares como porcentaje de su ingreso y la proporción de personas que permanecen en la escuela, el efecto resultó estadísticamente significativo, y se encuentra entre 4.89 y 11.77 por ciento. En el primer modelo, donde se incluyen solamente las variables sociodemográficas, los efectos fijos de cohorte, región y año, se encuentra una relación positiva entre la proporción de remesas recibidas por el hogar y la permanencia escolar, relación estimada en 4.89 por ciento; la combinación de variables en este modelo permite explicar 86.1 por ciento de la variación de la asistencia escolar. Al incluir variables de control adicionales, la magnitud de esta relación aumenta. El coeficiente de remesas resultó positivo en los modelos estimados, lo que sugiere una relación positiva con la permanencia escolar.

Como variables de control en los cuatro modelos está el género de los niños en edad escolar y la escolaridad del jefe de familia. El género se incluye para controlar por el efecto de mantener a los hijos en la escuela es diferenciado entre niños y niñas; sin embargo, los modelos estimados indican que el género del niño no influye en la permanencia escolar, resultado consistente con Amuedo-Dorantes (2006). La escolaridad del jefe resultó significativa en los cuatro modelos presentados, y está relacionada con 1.84 y 2.87 por ciento del incremento en la permanencia escolar, esto es consistente con el hecho de que entre mayor sea la escolaridad del jefe de familia fomentaría la permanencia escolar, debido a que reconoce la importancia de invertir en la educación de sus hijos.

En el modelo (2) se incluyen variables relacionadas con el nivel de marginación de los hogares y el tamaño del hogar; se encuentra un efecto positivo mayor al modelo (1). Es decir, las remesas como proporción del ingreso, controlando por niveles de marginación, están relacionadas con 6.65 por ciento del incremento en la permanencia escolar. Los resultados indican que la permanencia escolar aumenta 24.22 por ciento en hogares con alta marginación con relación a los hogares con marginación baja. En la sección 5, se encontró que en

2004, 43.3 por ciento de los hogares con alta marginación recibían remesas que representaron más de 60 por ciento de sus ingresos, y para 2008 solamente 24.4 por ciento de los hogares; sin embargo, al comparar a las familias con alta marginación que reciben remesas con las que no las reciben no se encuentran diferencias significativas en la permanencia escolar. De este resultado surge el interés por analizar la forma en la que se distribuye el gasto familiar, particularmente el gasto dedicado a la educación. El tamaño de familia no afecta la permanencia escolar.

En el modelo (3) se incluye la proporción del gasto dedicado a la educación, el cual es relevante para dimensionar la valoración de la educación en hogares que reciben remesas; también se incluye la proporción del gasto dedicado a la alimentación, el cual se considera una variable proxy de pobreza familiar. De acuerdo con Banerjee y Duflo (2007) los hogares en situación de pobreza dedican un mayor porcentaje del gasto a la alimentación, estiman que está entre 56 y 74 por ciento. La relación entre las remesas y la permanencia escolar se reduce en comparación con el modelo (2) al incluir el destino del gasto; se encuentra que un incremento en las remesas, como proporción del ingreso, está relacionado con un aumento en la permanencia escolar de 5.22 por ciento. Los resultados muestran que el gasto dedicado a la educación está relacionado con un incremento en la permanencia escolar de 53 por ciento. Se encuentra que la relación entre el gasto en educación es mayor que la relación con las remesas, por lo que, sería relevante analizar cómo destinan el gasto en educación las familias que reciben remesas en relación con las que no reciben remesas. La proporción del gasto dedicado a la alimentación no tiene relación estadísticamente significativa con la permanencia escolar, se piensa que podría existir un efecto sustitución entre los dos gastos; sin embargo, resultó no significativo.

El modelo (4) considera las proporciones gastadas en educación y en alimentos, así como las variables de interacción que distinguen entre hogares que reciben y no reciben remesas. Los resultados indican que incluyendo estos controles, un incremento en las remesas como porcentaje del ingreso familiar está relacionado con un incremento en la permanencia escolar de 11.77 por ciento, cifra superior al estimado en otros modelos. La bondad de ajuste del modelo también es la más alta, 87.14 por ciento. La relación entre la proporción

del gasto destinado a la educación aumenta con la permanencia escolar, estimada en 77.47 por ciento. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en las proporciones de gasto dedicado a la educación y a la alimentación entre los hogares que reciben y los que no reciben remesas. Esto significa que lo relevante para encontrar la relación entre las remesas y la permanencia escolar es la importancia de las remesas dentro del hogar y no sólo el hecho de recibir remesas.

Las variables de cohorte resultan altamente significativas en los cuatro modelos, y se encuentra que en los cohortes de mayor edad existe una mayor deserción escolar, los coeficientes se mantienen en niveles similares en los distintos modelos estimados, lo que implica que la permanencia escolar sea mayor en la educación básica, es decir, la población en edad escolar permanece asistiendo en los niveles de primaria y secundaria, cohortes 1 y 2. Las variables de región se incluyeron para agrupar estados que tienen una tradición migrante y que son receptores principales de las remesas, los coeficientes de las dummies de región resultaron negativas para la mayoría de las regiones, lo que implica que la permanencia escolar es menor en las regiones del país con relación a la Ciudad de México, solamente en la región cinco los coeficientes resultaron positivos.

Como un ejercicio de robustez de los resultados, se definieron los cohortes separando a los individuos representativos por entidad federativa en lugar de separarlos por región, la finalidad es reestimar los modelos (1)-(4) incluyendo dummies por entidad federativa. Esta estrategia se aplica con el fin de comparar los resultados definiendo las celdas por región o por entidad federativa, dada la no representatividad de la ENIGH en nivel estatal y regional. Los resultados indican que la dirección entre las remesas y la permanencia escolar sigue siendo positiva y está en 1.38 y 4.99 por ciento, además de que las magnitudes de los modelos son menores, la estimación se realiza con un mayor número de celdas pero que están compuestas con un menor número de observaciones en promedio y, por último, se obtienen bondades de ajuste menores a las presentadas en el cuadro 4. Al comparar el tamaño promedio de las celdas, se observa que cuando la división se realizaba por región el número de observaciones por celda estaba entre 80 y 96 observaciones por celda, al dividir por estado se tiene un menor número de observaciones, entre 17 y 20, en promedio, por

celda o cohortes. Las recomendaciones de Browning, Deaton e Irish (1985), Blundell, Duncan y Meghir (1998), y Propper, Rees y Green (2001), para el análisis utilizando cohortes, sugieren tener un mayor número de observaciones por celda de cohortes. Los resultados de este ejercicio no se presentan explícitamente en este artículo pero pueden ser proporcionados al interesado que los solicite.

### *Conclusiones*

En este artículo se estudió la relación entre las remesas y la permanencia escolar. La estimación se basó en un panel sintético que permitió identificar el cambio de grado académico de la población que nació entre 1981 y 1998 para medir la permanencia escolar. Se utilizó para el análisis las ENIGH, de 2004 y 2008. Los resultados obtenidos muestran que existe una relación entre la proporción de remesas recibidas en un hogar, como proporción de su ingreso, y la permanencia escolar. Se encontró que mientras mayor proporción del ingreso representen las remesas, dentro del hogar, la relación con la permanencia escolar es más fuerte. Por tanto, la diferencia en la permanencia escolar entre hogares que reciben y no reciben remesas es potencialmente debido a la importancia de las remesas en el ingreso familiar y no sólo por el hecho de recibir remesas. Se encuentra una relación positiva en la proporción de las remesas y el aumento en la permanencia escolar de entre 4.89 y 11.77 por ciento, manteniendo todo lo demás constante. La permanencia escolar fue mayor en los niveles de educación básica, que incluye a la primaria y el cambio de primaria a secundaria, que corresponde a los cohortes 1 y 2, es decir, los individuos que nacieron entre 1993 y 1998.

Se concluye que mientras mayores sean las remesas que reciban los hogares, como proporción del ingreso familiar, la relación sobre la permanencia escolar será mayor. De este resultado se infiere que las remesas tienen el potencial de aumentar los niveles de escolaridad, ya que son recursos adicionales que se utilizan para continuar invirtiendo en educación. El efecto positivo del gasto en educación revela la importancia que otorgan los hogares a la permanencia escolar. Controlando, por nivel de marginación, las remesas que reciben los hogares como proporción del ingreso tienen una relación mayor

en la permanencia escolar en hogares con alta marginación con relación a las familias con marginación baja.

Los resultados obtenidos sugieren que, en la formulación de políticas migratorias, se deben tomar en cuenta los distintos efectos que las remesas provocan en los hogares y países receptores. Las políticas deben estar encaminadas a fomentar el incremento de ingresos locales a través de la creación de empleos que permitan satisfacer las necesidades básicas y, a su vez, hacer un uso eficiente de las remesas recibidas y que podrían destinarse principalmente a la inversión en capital humano.

Con la finalidad de disminuir el efecto negativo que la migración pudiera tener en las familias que reciben remesas, sería importante considerar, políticas impulsadas por gobiernos locales para crear un fondo de apoyo o estímulos económicos para solventar los gastos en educación en aquellos niños o jóvenes que dejarían de estudiar para aportar al gasto familiar ante la ausencia del jefe de familia.

### Referencias

- Acosta, P., Fajnzylber, P., y López, J. H. (2007). *The Impact of Remittances on Poverty and Human Capital: Evidence from Latin American Household Surveys* (World Bank Policy Research Working Paper 427). Washington, D. C.: The World Bank.
- Airola, J. (2007). The Use of Remittance Income in Mexico. *International Migration Review*, 41(4), 850-859.
- Alcaraz, C., Chiquiar, D. y Salcedo, A. (2012). Remittances, schooling, and child labor in Mexico. *Journal of Development Economics*, 97(1), 156-165.
- Alessie, R., Devereux, M. y Weber, G. (1997). Intertemporal consumption, durables and liquidity constraints: A cohort analysis. *European Economic Review*, 41(1), 37-59.
- Amuedo-Dorantes, C. (2006). Remittances and Their Microeconomics Impact: Evidence from Latin America. En J. F. Hollifield, P. M. Orrenius y T. Osang. (Edits.), *Proceedings of the 2006 Conference on Migration, Trade, and Development* (pp. 187-188), Dallas, Texas: Federal Reserve Bank of Dallas.

- Amuedo-Dorantes, C. y Pozo, S. (2010). Accounting for Remittance and Migration Effects on Children's Schooling. *World Development*, 38(12), 1747-1759.
- Amuedo-Dorantes, C. y Pozo, S. (2011). New evidence on the role of remittances on healthcare expenditures by Mexican households. *Review of Economics of the Household*, 9(1), 69-98.
- Fundación BBVA Bancomer y Consejo Nacional de Población (Conapo). (2014). *Anuario de Migración y Remesas*. Ciudad de México: Fundación BBVA Bancomer y Consejo Nacional de Población. Recuperado de [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Anuario\\_de\\_Migracion\\_y\\_Remesas\\_Mexico\\_2014](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Anuario_de_Migracion_y_Remesas_Mexico_2014)
- Banerjee, A. V. y Duflo, E. (2007). The Economic Lives of the Poor. *Journal of Economics Perspectives*, 21(1), 141-167.
- Beine, M., Docquier F. y Rapoport, H. (2001). Brain drain and economic growth: theory and evidence. *Journal of Development Economics*, 64(1), 275-289.
- Blundell, R., Duncan, A. y Meghir, C. (1998). Estimating labor supply responses using tax reforms. *Econometrica*, 66(4), 827-861.
- Bound, J., Jaeger D. A. y Baker, R. M. (1995). Problems with Instrumental Variables Estimation When the Correlation Between the Instruments and the Endogeneous Explanatory Variable is Weak. *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), 443-450.
- Boucher, S., Stark, O. y Taylor, J. E. (2005). *A Gain with a Drain? Evidence from Rural Mexico on the New Economics of the Brain Drain* (Working Paper 05-005). Research in Agricultural and Applied Economics, University of Minnesota. Recuperado de <http://purl.umn.edu/190907>
- Browning, M., Deaton, A. e Irish, M. (1985). A Profitable Approach to Labor Supply and Commodity Demands over the Life-Cycle. *Econometrica*, 53(3), 503-543.
- Calero, C., Bedi, A. S. y Sparrow, R. (2009). Remittances, Liquidity Constraints and Human Capital Investments in Ecuador. *World Development*, 37(6), 1143-1154.
- Chiquiar, D. y Hanson, G. H. (2005). International Migration, Self-Selection, and the Distribution of Wages: Evidence from Mexico and the United States. *Journal of Political Economy*, 113(2), 239-81.

- Edwards, A. C. y Ureta, M. (2003). International migration, remittances, and schooling: Evidence from El Salvador. *Journal of Development Economics*, 72(2), 429-461.
- Deaton, A. (1985). Panel Data from Time Series of Cross-Sections. *Journal of Econometrics*, 30(1-2), 109-126.
- De Brauw, A. y Giles, J. (2006). *Migrant Opportunity and the Educational Attainment of Youth in Rural China* (IZA Discussion Paper 2326). Recuperado de Iza Institute for Labor Economics: <http://ftp.iza.org/dp2326.pdf>
- De la Fuente, A. (2010). Remittances and Vulnerability to Poverty in Rural Mexico. *World Development*, 38(6), 828-839.
- Devereux, M. (2007). Small sample bias in synthetic cohort models of labor supply. *Journal of Applied Econometrics*, 22(4), 839-848.
- Duryea, S. y Arends-Kuenning, M. P. (2003). School Attendance, Child Labor and Local Labor Market Fluctuations in Urban Brazil. *World Development*, 31(7), 1165-1178.
- Gómez, J., Peláez, O. y Fuentes, N. A. (2015). La tradición migratoria como factor explicativo del uso de remesas en la financiación de negocios en Guanajuato. *Migraciones Internacionales*, 8(2), 165-193.
- Heckman, J. J. y Vytlačil, E. (2005). Structural Equations, Treatment Effects, and Econometric Policy Evaluation. *Econometrica*, 73(3), 669-738.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (Inegi). (2006). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004. Síntesis metodológica, ENIGH*. Recuperado de [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/702825000836.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/702825000836.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (Inegi). (2008). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2008/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (Inegi). (2009). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008. Ingresos y gastos de los hogares*. Recuperado de [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/enigh08\\_ingreso\\_gasto.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/enigh08_ingreso_gasto.pdf)

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2004). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* (ENIGH). Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2004/default.html>
- Kugler, M. (2005). *Migrant Remittances, Human Capital Formation and Job Creation Externalities in Colombia* (Borradores de Economía 370). Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/borra370.pdf>
- López-Córdova, J. E. (2005). Globalization, Migration, and Development: The Role of Mexican Migrant Remittances. *Economía*, 6(1), 217-256.
- McKenzie, D. y Rapoport, H. (2006). *Can migration reduce educational attainment? Evidence from Mexico* (World Bank Policy Research Working Paper 3952). Washington, D. C.: The World Bank.
- Moffitt, R. (1993). Identification and estimation of dynamic models with a time series of repeated cross-sections. *Journal of Econometrics*, 59(1-2), 99-123.
- Rubalcava, L. y Teruel, G. (2007). *Guía de Usuario: Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares 2005*, ENNVIIH. Recuperado de <http://www.ennvih-mxfls.org/assets/guiausuariov2.pdf>
- Sharon R. E., Ríos-Vargas M., y Albert N. G. (2012). *La Población Hispana: 2010*. Estados Unidos: U.S. Department of Commerce Economics and Statistics Administration, U.S. Census Bureau. Recuperado de <https://www.census.gov/prod/cen2010/briefs/c2010br-04sp.pdf>
- Podesta, F. (2002). Recent Developments in Quantitative Comparative Methodology: The Case of Pooled Time Series Cross-Section Analysis. *DSS Papers Soc*, 3(2), 5-44.
- Propper, C., Rees, H. y Green, K. (2001) The Demand for Private Medical Insurance in the UK: A Cohort Analysis. *Economic Journal*, 111(471), 180-200.
- Verbeek, M. y Nijman, T. (1992). Can Cohort Data be Treated as Genuine Panel Data? *Empirical Economics*, 17(1), 9-23.
- Verbeek, M. (2008). Pseudo-Panels and Repeated Cross-Sections. En L. Mátyás y P. Sevestre. (Edits.), *Econometrics of Panel Data. Handbook of the Theory and applications*. Dordrecht, Países Bajos: Kluwer Academic Publishers.

- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press.
- Yang, D. (2008). International Migration, Remittances and Household Investment: Evidence from Philippine Migrants' Exchange Rate Shocks. *Economic Journal*, 118(528), 591-630.