CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C

EL EFECTO DE LA MIGRACIÓN EN LAS DECISIONES LABORALES DE LOS HOGARES RURALES DE MÉXICO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ECONOMÍA

PRESENTA

DANIEL ESCALONA HERNÁNDEZ

DIRECTOR DE LA TESINA

DR. ALEJANDRO LÓPEZ FELDMAN

MÉXICO, D.F. MAYO 2013

Índice

Introducción 3

I. Revisión de Literatura 6

II. Marco teórico 11

III. Datos 14

IV. Estrategia empírica 19

V. Resultados 23

VI. Conclusiones 26

Introducción

Hoy en día, la migración internacional es un tema que ha cobrado importancia en cuanto al papel que puede desempeñar tanto en la mejora de las condiciones de vida de los familiares y en el fomento de desarrollo local en los países de origen. En la presente tesina se contribuye a entender mejor uno de los tantos efectos de la migración internacional, en particular, se estudia el impacto de la migración en las decisiones laborales de los hogares rurales de México.

La migración internacional puede tener diversos efectos en el mercado laboral de países en desarrollo. Por un lado, las remesas pueden permitir a los hogares hacer frente a las restricciones de liquidez que impiden la creación de pequeñas empresas (Woodruff y Zenteno, 2007). Por otra parte, las remesas también pueden reducir la participación de la fuerza laboral, aumentando el salario de reserva del resto de los miembros del hogar que están dispuestos a trabajar.

Sin embargo, la existencia de mercados laborales incompletos en la mayoría de países en desarrollo, en particular en las zonas rurales donde existe una sustitución imperfecta entre la mano de obra familiar y asalariada, complica el análisis de la relación entre la migración y la asignación de trabajo del hogar.

El presente trabajo de investigación se suma a una serie de estudios que buscan esclarecer el papel de la migración en las decisiones de empleo de los hogares rurales de México, tales como el de Hanson (2007). Su aportación radica en estudiar como la migración afecta la distribución de tiempo de los hogares en diversas actividades, tales como la agricultura, la ganadería, explotación de recursos naturales y en actividades del

sector de bienes y servicios. Lo anterior con el fin de encontrar evidencia que sustente el hecho de que la migración pude ser utilizada como un mecanismo para diversificar las actividades económicas del hogar, y en particular que juega un papel importante en la elección de actividades no agrícolas de mayor rentabilidad, tal y como lo sugieren Démurger y Li (2012) y Thapa (2008).

De acuerdo con la Nueva Economía de la Migración Laboral (NEML), el efecto global de la migración en la diversificación de actividades productivas de los hogares rurales es incierto. Dicha ambigüedad se deriva de dos efectos generados por la migración: el efecto de la pérdida de mano de obra y el efecto relacionado con las remesas. Por un lado, la migración compite por la mano de obra escasa del hogar con otras actividades de producción. Como consecuencia, los miembros de un hogar con migrantes pueden aumentar sus horas de trabajo al no poder sustituir la mano de obra de los migrantes con mano de obra asalariada ante la existencia de mercados laborales incompletos.

Por otro lado, las remesas enviadas por los migrantes pueden ser vistas como un medio para asegurar ingresos y superar restricciones de crédito o liquidez de los hogares rurales. De esta forma, las remesas pueden permitir a los hogares invertir localmente en actividades más riesgosas incluyendo el autoempleo (Stark, 1991), y como consecuencia el desplazamiento de las actividades agrícolas. Sin embargo, la migración en sí misma puede ser parte de la estrategia de diversificación de los hogares para asegurar su ingreso, en este sentido el hogar no tendría incentivos adicionales de participar en actividades no agrícolas de mayor riesgo, por lo que las remesas pueden ser canalizadas en la inversión agrícola, lo cual permite aumentar la productividad marginal en el sector y proporcionar incentivos para que los miembros del hogar reasignen sus horas de trabajo. Así, el efecto global de la

migración en la asignación de tiempo de los hogares rurales permanece como una pregunta empírica abierta.

El análisis econométrico empleado para estimar el efecto de la migración en la participación laboral y en la asignación de trabajo de la mano de obra familiar consiste en el enfoque de variables instrumentales con datos panel para abordar el problema de endogeneidad de la decisión de migración. Los datos utilizados provienen de la Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México (ENHRUM), la cual provee información detallada sobre activos, características sociodemográficas, producción, fuentes de ingresos y migración de una muestra representativa a nivel nacional de hogares rurales.

En línea con estudios anteriores, los resultados encontrados muestran una disminución en la probabilidad de participar en el mercado laboral, en particular una diminución en el trabajo asalariado y un aumento en la probabilidad de participar en actividades por cuenta propia. También se encontró evidencia de que la migración disminuye el total de horas trabajadas por los miembros del hogar en 613 horas al año. En cuanto a la asignación de tiempo en las actividades de producción los resultados encontrados sugieren que los hogares con migrantes disminuyen sus horas trabajadas en la agricultura y en la explotación de recursos naturales. Sin embargo, para el caso del sector de bienes y servicios el cual incluye actividades distintas a las agrícolas no se encontró efecto alguno.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. La revisión de literatura referente al tema de estudio es dada en la sección I. La sección II proporciona el marco teórico de la Nueva Economía de la Migración Laboral. La descripción y fuentes de datos son mostrados en la sección III. En la sección IV se presenta la estrategia empírica

utilizada para el análisis de datos. La evidencia empírica encontrada es presentada en la sección V, mientras que en la sección VI se presentan las conclusiones finales del estudio.

I. Revisión de Literatura

Los flujos de remesas hacia países en desarrollo han experimentado un incremento considerable en los últimos años. De acuerdo con el Banco Mundial, en el 2011 México recibió por concepto de remesas un monto de $23,588 millones de dólares, correspondiente al 2% de su PIB. Esto convierte a México en el tercer mayor receptor mundial de remesas después de la India y China. En cuanto a la distribución de dichos flujos de recursos entre los hogares receptores existe una considerable heterogeneidad. De la población receptora, el 61% de los hogares pertenecen al 20% de menor ingreso, mientras que solo 4% de los hogares receptores pertenecen al 20% de mayor ingreso (Banco Mundial, 2012).

Teniendo en cuenta la naturaleza, magnitud y evolución de estos flujos es de esperarse que las remesas generen diversos aportes positivos para el desarrollo económico. En particular, tienden a reducir la pobreza, la desigualdad, aumentar la inversión e incentivar el crecimiento de los países receptores (Taylor *et al*, 1996). Es por ello que los efectos que tienen las remesas en los países de origen y especialmente en el resto de los miembros del hogar son cada vez más estudiados, ya que pueden desempeñar un papel vital en el desarrollo económico, al ser consideradas como una fuente alternativa de ingresos que podría mejorar el bienestar y reducir los niveles de pobreza en países de bajos ingresos.

Existen diversos canales a partir de los cuales las remesas pueden apoyar el desarrollo económico. En primer lugar, las remesas podrían fluir hacia los grupos más necesitados de

la población y por lo tanto contribuyen directamente en la reducción de la pobreza. Por otro lado, con mercados de seguros y financieros imperfectos, las remesas permiten eliminar algunas restricciones financieras que enfrentan los hogares y los pequeños empresarios. Del mismo modo, las remesas pueden actuar como un seguro, permitiendo que las familias y los empresarios establezcan estrategias de acumulación de activos más riesgosas (Taylor y Wyatt, 1996; Stark y Levhari, 1982)

Así, en este sentido, las remesas pueden contribuir potencialmente a elevar el crecimiento del país a largo plazo a través de mayores tasas de acumulación de capital. En el caso de zonas rurales, la relajación de dichas restricciones puede facilitar la comercialización y la modernización de la agricultura a través de la adopción de tecnologías intensivas en capital y la innovación (Damon, 2010).

En relación con las decisiones de oferta de trabajo de los hogares receptores, las remesas al actuar como una fuente de ingresos no laborales, pueden aliviar las restricciones presupuestarias, elevar los salarios de reserva, y a través de un efecto ingreso, reducir la probabilidad de empleo y las horas trabajadas (Killingswoth, 1983). Sin embargo, si el mercado laboral es incompleto, la migración puede cambiar la composición de la oferta laboral de los hogares, reduciendo la mano de obra familiar. Por otra parte, la presencia de migrantes en el hogar puede incentivar que el resto de los miembros aumenten sus horas de trabajo para compensar el trabajo de sus miembros migrantes (Amuedo-Dorantes y Pozo, 2006).

En este sentido, las remesas internacionales pueden tener varios efectos en el mercado laboral en países en desarrollo. Por un lado, la migración permite la posibilidad de que un miembro de la familia pueda actuar como un complemento de las actividades económicas de los hogares, mediante la relajación de las restricciones de crédito y/o actuar como un seguro cuando estos mercados no están presentes o son imperfectos. Tales efectos pueden alterar el comportamiento de inversión y asunción de riesgo del resto de los miembros del hogar.

Dado los múltiples efectos que podrían tener las remesas como un flujo de recursos, existe ambigüedad en cuanto a su impacto en la participación laboral. Es de esperarse que a medida que los ingresos por remesas sean usados en su mayoría para suavizar el consumo, un incremento en el flujo de remesas podría conducir a una cultura de dependencia y, posiblemente, a la ociosidad. Sin embargo, las remesas podrían ser canalizadas hacia actividades de autoempleo y creación de microempresas, creando oportunidades de empleo en zonas con limitaciones en el mercado de créditos. Bajo este contexto, es de esperar que los hogares receptores de remesas inviertan más en negocios propios y se ocupen cada vez más en actividades de autoempleo (Funkhouser, 1992).

Estudios empíricos relacionados al tema evidencian que la migración y las remesas tienden a reducir la participación en el mercado laboral de los hogares, aunque estos efectos están condicionados por género en la mayoría de los casos. Binzel y Assaad (2009), encuentran que la participación de la mujer en el mercado laboral tiende a disminuir como consecuencia de la migración. Sus resultados reflejan una especialización dentro del

hogar, así como un aumento en el autoempleo y el trabajo familiar no remunerado en Egipto.

Hanson (2007), muestra para el caso mexicano que las mujeres son menos propensas a trabajar fuera de casa en hogares con migrantes. Estos resultados concuerdan con el hecho de que las remesas incrementan los ingresos del hogar conduciendo a una reducción en la participación laboral.

Aunque la gran mayoría de los estudios anteriores encuentran que la migración internacional y las remesas tienden a reducir la oferta de mano de obra familiar, Cox y Rodriguez (2009) encuentran que las remesas persistentes no tienen efecto significativo en la participación laboral.

En cuanto al efecto que tiene la migración en la distribución del tiempo de los hogares rurales, la evidencia sugiere que la migración puede utilizarse como un mecanismo para diversificar las actividades económicas y hacer frente al riesgo, particularmente en el desarrollo de actividades no agrícolas de mayor rentabilidad. Démurger y Li (2012), encuentran que la experiencia en migración esta positivamente correlacionada con la elección de trabajo no agrícola, lo que confirma que los migrantes de retorno son más propensos a trabajar en trabajos no agrícolas una vez de vuelta en su lugar de origen y que no vuelven a la agricultura. Los resultados encontrados por Thapa (2008) confirman el hecho anterior, resaltando que los hogares receptores de remesas disminuyen sus horas trabajadas en actividades agrícolas así como un incremento en las horas trabajadas por parte de la mano de obra contratada en actividades no agrícolas para el caso de Nepal.

Por otra parte, en un estudio de caso para El Salvador, Damon (2009), encuentra que la situación migratoria de la familia tiene un mayor impacto en la asignación de mano de obra del hogar que un cambio en el nivel de remesas recibidas. En particular, el tener un miembro migrante en el hogar aumenta las horas totales trabajadas en actividades agrícolas en 2,125 horas al año. Estos resultados sugieren que el trabajo asalariado no es un sustituto perfecto para el trabajo familiar.

II. Marco teórico

El argumento teórico de este estudio se basa en la Nueva Economía de la Migración Laboral (NELM), la cual asume que las decisiones de migración son tomadas por las familias en conjunto y no necesariamente de forma individual. Bajo este contexto, la gente actúa en forma colectiva no sólo para maximizar su ingreso, sino también para minimizar los riesgos y atenuar las restricciones derivadas de una serie de deficiencias de mercado, tales como las ausencia o la escasez de capital, de seguro y de mercados laborales (Stark, 1991, y Stark y Bloom, 1985).

De acuerdo con la teoría de la NELM, la migración representa un esfuerzo de las familias para superar fallas de mercado que limitan la producción. En el cual existe un arreglo implícito, la familia renuncia a la mano de obra del migrante e incluso puede financiar la migración con el fin de recibir remesas en una etapa posterior (Stark, 1991). Los miembros de la familia que migran pueden facilitar la inversión en nuevas actividades proporcionando liquidez en forma de remesas, así como seguridad de ingresos, en el caso de un choque negativo en los ingresos del hogar. De esta forma, la migración pude permitir a los hogares rurales superar las imperfecciones en los mercados de crédito y seguros.

Los impactos de la migración y las remesas en la diversificación de actividades productivas del hogar dependerán de si las nuevas actividades son percibidas como riesgosas y si la falta de liquidez limita la inversión. En este sentido, la presencia de migrantes actúa como un sustituto de un seguro formal, es decir, remitiendo en caso de un choque adverso en los ingresos del hogar, lo cual facilita la adopción de nuevas tecnologías así como la entrada a nuevas actividades de mayor rentabilidad esperada pero también de mayor riego que las tradicionales (Wouterse y Taylor, 2008).

Por otro lado, las remesas al actuar como un sustituto de crédito formal o informal pueden permitir a las familias superar restricciones de liquidez, y por ende invertir en nuevas tecnologías y actividades.

Cuando un hogar decide participar en la migración, toma decisiones simultáneas respecto a sus asignaciones laborales y otros insumos. Los hogares frecuentemente optan por asignar su trabajo a diversas actividades de autoempleo y no agrícolas, ya que el rendimiento económico de estas actividades típicamente excede a los de la agricultura. Sin embargo, la participación de los hogares en actividades no agrícolas es limitada por varios factores, en particular en regiones donde no existen créditos para iniciar nuevas actividades por cuenta propia.

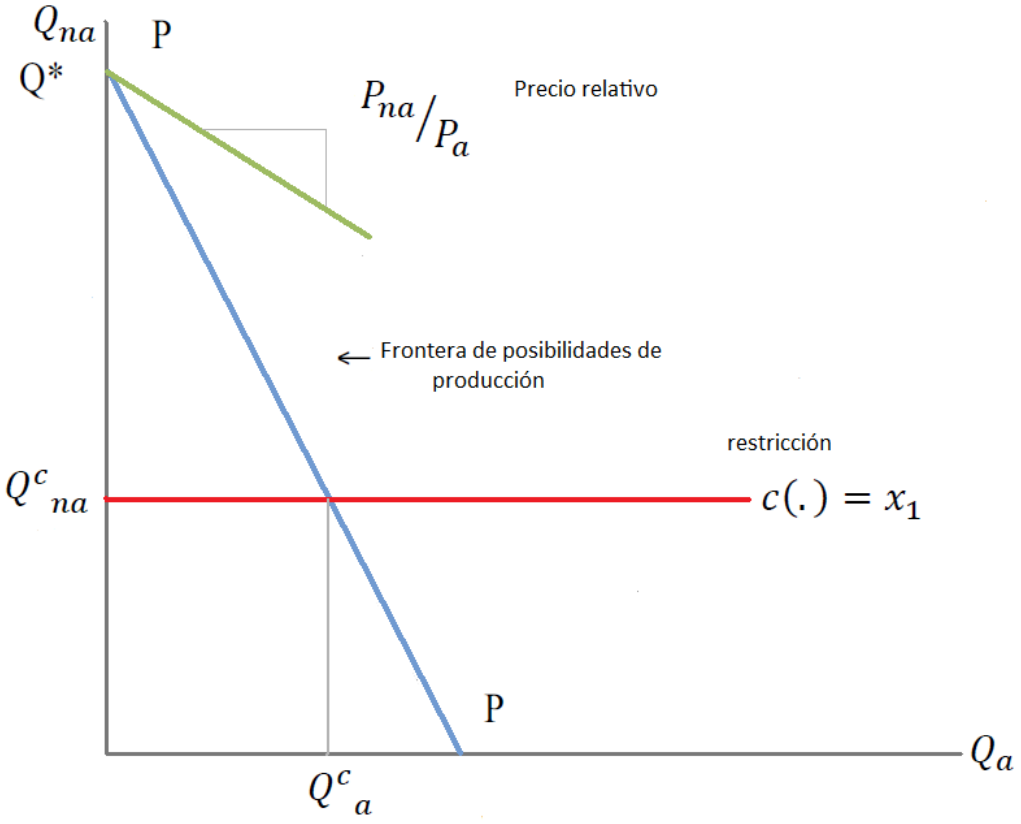
Para ilustrar la hipótesis de la NELM sobre el papel de los migrantes como intermediaros financieros, consideremos el marco teórico seguido por Taylor et al. (2003), en el cual existe un hogar rural con dos posibles actividades de producción: una actividad agrícola de baja rentabilidad y una actividad no agrícola de mayor rentabilidad. Dicho hogar puede invertir sus recursos fijos $\bar{x} = (\bar{k}, \bar{l})$ en ambas actividades, donde k y l representan las dotaciones de capital y trabajo del hogar respectivamente.

En la Gráfica 1, se representa la frontera de posibilidades de producción del hogar dado sus recursos. De acuerdo con la figura, a los precios relativos $\frac{P_{na}}{P_a}$ el hogar se podría especializarse en la actividad no agrícola de mayor rentabilidad ($Q_{na} = f_{na}(k, l)$). Sin embargo, el hogar enfrenta restricciones de mercado que no le permiten invertir de manera eficiente en Q_{na}, $c(.) = x_1$ denota restricciones que limitan al hogar a solo invertir $x_1 <$

$\bar{x}$ en la actividad de mayor rentabilidad (Q_{na}). De esta forma, aunque al hogar le gustaría especializarse en la actividad Q_{na}, la falta de crédito disponible no se lo permite.

De acuerdo con la literatura de la nueva economía de la migración, el papel de la migración en la superación de las restricciones puede ilustrarse como sigue. Sin un mercado de crédito, los migrantes del hogar (M), pueden ayudar a relajar las restricciones de crédito de los hogares mediante el envió de remesas, R. Sin embargo, si el hogar además enfrenta un mercado de trabajo imperfecto, los hogares solo cuentan con mano de obra familiar, por lo que la migración al competir por los recursos escasos de trabajo ($\bar{l}$) puede restringir aun más la producción del hogar. Así, $x_1 = c(R, M)$ con $\frac{\partial C}{\partial R} > 0$ y $\frac{\partial C}{\partial M} < 0$. Dado que las magnitudes de las derivadas son desconocidas, el efecto global de la migración en la participación del hogar en las actividades económicas disponibles es ambiguo.

Gráfica 1. Efectos de la migración en las posibilidades de producción del hogar.



III. Datos

Los datos utilizados para el análisis empírico provienen de un panel conformado por dos rondas de la Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México (ENHRUM). Esta encuesta provee información detallada sobre activos, características sociodemográficas, producción, fuentes de ingresos y migración de una muestra representativa a nivel nacional de hogares rurales.

El diseño muestral de la encuesta fue realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). La cobertura geográfica de la ENHRUM es a nivel nacional en poblaciones rurales de 500 a 2499 habitantes.

La primera ronda (ENHRUM I) se realizó entre enero y febrero del 2003, y recolectó información correspondiente al 2002 de 1,782 hogares localizados en 80 localidades rurales de 14 estados de la republica mexicana, a partir de una división del país en 5 regiones: centro, sur-sureste, centro-occidente, noroeste y noreste.

La segunda ronda (ENHRUM II) fue realizada a principios del 2008, en la cual se recolectó información referida al 2007.Al igual que en la primera ronda, se recolectaron datos sociodemográficos y económicos de los hogares rurales. En esta ronda se logró re entrevistar a 1,543 hogares, por lo que la tasa de desgaste del panel fue de 12.6%.

Para analizar el impacto de la migración internacional en las decisiones de empleo de los hogares rurales, se utiliza una muestra de 1,356 hogares que incluye información de 3,188 individuos para los cuales se cuenta son información completa sobre su situación laboral y migratoria. La muestra incluye a todos los miembros del hogar que trabajaron un número positivo de horas al año. Para propósitos de este estudio, se considera a un hogar en estatus

de migración si alguno de sus miembros reportó haber trabajado en los Estados Unidos en el año de la encuesta.

Considerando el estatus de migración del hogar, la muestra se conforma de dos grupos de hogares: hogares que reportaron experiencia migratoria (265 y 453 hogares en el 2002 y 2007 respectivamente) y los que no reportaron experiencia migratoria.

En relación a la mano de obra familiar no asalariada, en la primera ronda 1,471 individuos reportaron trabajar en la agricultura, 1376 en ganadería, 1305 en la extracción de recursos naturales y 447 en el sector de bienes y servicios. Las decisiones laborales reportadas en la segunda ronda son similares, 1,442 en agricultura, 1428 en ganadería, 1598 en la extracción de recursos naturales y 549 en el sector de bienes y servicios.

De acuerdo con la Tabla 1, las mujeres son más susceptibles a trabajar por cuenta propia, el 33% de las mujeres indicó participar en el sector agropecuario por cuenta propia y el 27.3% fuera del sector agropecuario. En el caso de los hombres los datos indican una mayor participación en el sector agropecuario ya sea por cuenta propia o asalariado.

Considerando el estatus de migración del hogar, se encuentra que los hombres que pertenecen a un hogar con migrantes participan menos en actividades asalariadas ya sean agropecuarias o no agropecuarias y más en actividades por cuenta propia, que los hombres que pertenecen a hogares sin migrantes en el 2002 (Tabla 2). Los datos del 2007 muestran un comportamiento similar, en particular, una mayor participación en actividades agropecuarias por cuenta propia. Sin embargo, en el caso de actividades no agropecuarias por cuenta propia, tanto hombres como mujeres disminuyen su participación en relación a hogares sin migrantes.

Tabla 1.

Distribución ocupacional por género (2002,2007)

	2002			2007		
Sector	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Agropecuario asalariado	31.5	18.6	28.1	32.9	20.8	29.6
No agropecuario asalariado	20.5	21.1	20.7	21.5	21.0	21.4
Agropecuario cuenta propia	41	33	38.8	38.3	33.7	37
No agropecuario cuenta propia	7	27.3	12.4	7.3	24.5	12

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENHRUM

Tabla 2.

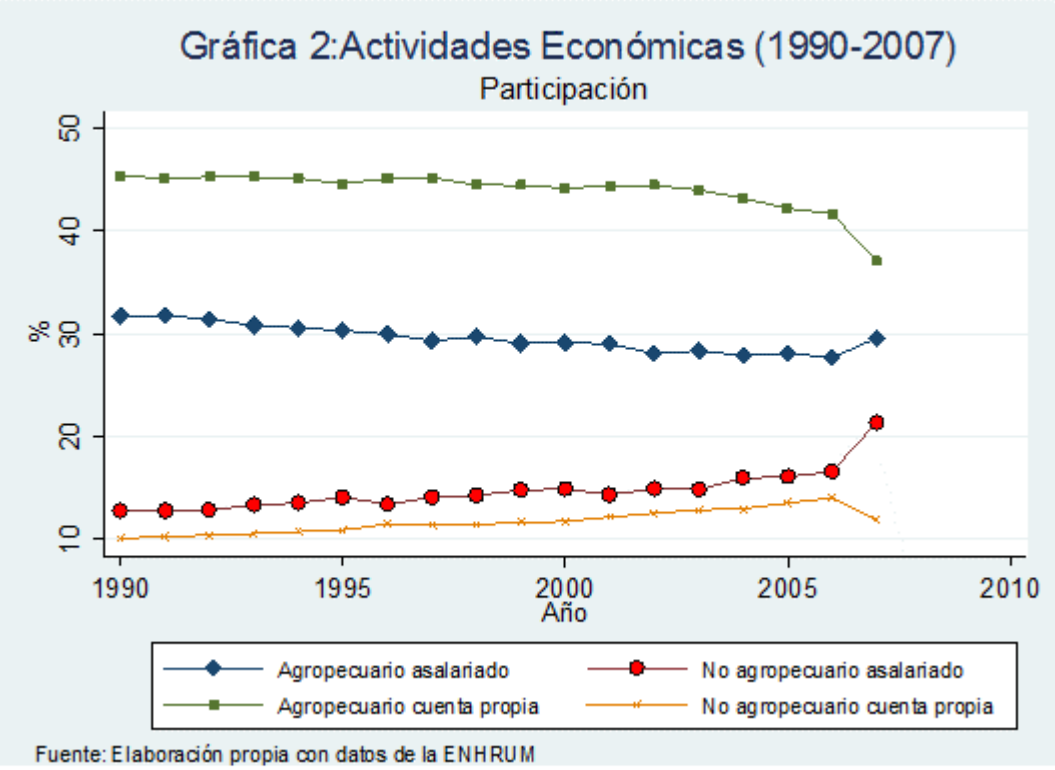
Distribución ocupacional por género y estado de migración del hogar (%)

	2002					
	Hogares sin migrantes			Hogares con migrantes		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Agropecuario asalariado	31.92	19.03	28.48	28.95	15.91	25.32
No agropecuario asalariado	21.15	21.35	21.27	14.04	20.45	15.82
Agropecuario cuenta propia	39.92	31.71	37.73	49.56	39.77	46.84
No agropecuario cuenta propia	7.00	27.91	12.58	7.46	23.86	12.02

	2007					
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Agropecuario asalariado	34.17	20.04	29.66	30.33	21.74	29.40
No agropecuario asalariado	23.89	24.01	22.32	15.06	13.59	15.65
Agropecuario cuenta propia	34.00	29.96	35.76	50.42	43.48	45.88
No agropecuario cuenta propia	7.93	25.99	12.26	4.18	21.20	09.07

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENHRUM

La Gráfica 2 confirma el hecho de que la población rural ha aumentado su participación en actividades distintas a las estrictamente agrícolas. Los datos indican un incremento en la participación de los individuos en actividades no agropecuarias (asalariadas y por cuenta propia) para el periodo 1990-2007.



Las Tablas 3 y 4, detallan el comportamiento de la mano de obra familiar no asalariada. Los datos muestran que los hombres en hogares con migrantes en general trabajan menos horas al año, solo en el caso de la ganadería hubo un aumento de 244 hrs/año en relación al trabajo de los hombres en hogares sin migrantes en el 2002. En el 2007, las horas trabajadas en el sector de bienes y servicios por parte de los hombres que pertenecen a un hogar con migrantes son 28.62% mayores a las horas trabajadas en hogares sin migrantes.

En cuanto a las mujeres que pertenecen a un hogar con experiencia de migración, dedican más horas a trabajar en el sector de bienes y servicios y en la agricultura en ambos periodos.

Tabla 3.

Distribución de la Mano de Obra Familiar por género (%)

	2002			2007		
Sector	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Agricultura	36.01	24.03	31.92	33.86	19.35	28.66
Ganadería	23.89	41.43	29.87	23.41	37.66	28.52
Recursos naturales	32.67	20.34	28.46	34.60	26.92	31.85
Bienes y servicios	7.42	14.21	9.74	8.12	16.06	10.97

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENHRUM

Tabla 4.

Mano de obra familiar
Horas trabajadas al año (promedio)

	2002				
	Hogares sin migrantes		Hogares con migrantes		Numero de observaciones
Sector	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Agricultura*	58.44	30.26	49.48	32.84	1,471
Ganadería	601.09	315.27	845.51	313.82	1,376
Recursos Naturales	92.25	95.52	69.70	78.55	1,305
Bienes y servicios	998.80	763.20	811.83	988.64	447

	2007				
	Hogares sin migrantes		Hogares con migrantes		Numero de observaciones
Sector	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Agricultura*	53.85	22.89	41.07	29.94	1,442
Ganadería	1086.95	536.75	1037.74	515.87	1,428
Recursos Naturales	271.07	174.29	192.23	153.27	1,598
Bienes y servicios	1624.14	1567.03	2089.08	2245.39	549

*La mano de obra en la agricultura esta expresada en jornales.

IV. Estrategia empírica

Como se mencionó anteriormente, la decisión de migrar es endógena, esto es, existen características no observadas que determinan la decisión migración y además están correlacionadas con la participación laboral del hogar. Dado el problema de endogeneidad en la decisión de migración, se hace uso del método de variables instrumentales.

El instrumento incluido para la decisión de migrar explota el hecho de que la migración tiene profundas raíces históricas para el caso mexicano. De acuerdo con Woodruff y Zenteno (2007), los primeros flujos de migración están relacionadas con la ubicación de las líneas de ferrocarril y con la implementación del programa Bracero en los años 1920 y 1950. Por lo que el instrumento utilizado para identificar la decisión endógena de migración a los Estados Unidos se deriva de la relación anterior. Se utiliza como instrumento una variable binaria que toma el valor de uno si la comunidad en la cual se ubica el hogar participó en el programa Bracero antes de 1964. El programa Bracero fue un tratado binacional que permitió la entrada temporal de trabajadores a los Estados Unidos por periodos de corto plazo. Bajo este tratado, millones de mexicanos recibieron visas renovables de seis meses para trabajar con productores agrícolas ubicados principalmente el suroeste de los Estados Unidos.

Se incluye la participación en el programa Bracero como un proxy de la redes de migración. Considerando que participantes en dicho programa influenciaron el desarrollo de redes informales de migración a través de las cuales los migrantes ayudan a nuevos migrantes a establecerse en los Estados Unidos. Esta situación es convincente con el hecho de que después de una temporada de trabajo en los Estados Unidos, con frecuencia los migrantes regresan a México y ayudan a nuevas generaciones a ir al extranjero. Mientras

que los migrantes que permanecen en Estados Unidos han creado asociaciones que ayudan a nuevos migrantes provenientes de sus comunidades de origen (Cano, 2004).

Estas redes de trabajo tienden a estar relacionadas con la familia o comunidades de origen, lo que les da un fuerte componente regional. De acuerdo con Hanson (2007), existe una fuerte persistencia en el comportamiento de la migración regional. Los estados que tuvieron altas tasas de migración en los años cincuentas, durante el apogeo del programa Bracero, continúan siendo estados con alta migración en la actualidad. La correlación entre las tasas de migración a nivel estatal en el periodo 1995-2000 y 1955-1959 es de 0.73 (Woodruff y Zenteno, 2007).

Siguiendo el enfoque de variables instrumentales con datos panel se estima el siguiente modelo para estudiar el efecto de la migración en la asignación de la mano de obra familiar:

$$Y_{ijkrt} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{it} + \alpha_2 H_{jt} + \alpha_3 M_{jkt} + \alpha_4 \Gamma_r + c_i + \varepsilon_{ijkrt} \quad \dots (1)$$

$$M_{jkt} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 H_{jt} + \beta_3 Z_k + \delta_j + \nu_{jkt} \quad \dots (2)$$

$$\forall\, i = 1,2,\dots,n\ individuos \qquad t = 2002,2007$$

donde Y_{ijkrt} son las horas trabajadas por el individuo *i* del hogar *j* en *t*, los subíndices *k* y *r* indican la comunidad y la región en las cuales se encuentra ubicado el hogar *j*. X_{it} es un conjunto de características a nivel individual (edad, género, estado marital, escolaridad, etc.) , H_{jt} es un conjunto de características del hogar y Γ_r incluye controles a nivel región . M_{jkt} es una variable binaria que indica el estatus de migración del hogar, la cual está en función del instrumento mencionado anteriormente (Z_k) y del grupo de variables explicatorias exógenas X_{it} y H_{jt} . c_i representa el componente no observado a nivel individuo $c_i \sim N(0, \sigma_c^2)$ y $\varepsilon_{ijkrt} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ es un error idiosincrático.

Las variables dependientes en el modelo de regresión (Ecuación 1) son las horas totales trabajadas al año por los miembros del hogar en la agricultura, ganadería, explotación de recursos naturales y en actividades del sector de bienes y servicios.

Las características a nivel individuo incluidas son: una variable binaria que indica el género del individuo (*sexo*), años de escolaridad *(educación*), una variable binaria que toma el valor de uno si el individuo nunca se ha casado (*soltero*) y la edad del individuo (*edad)*. Las características del hogar que si incluyen son: el número de integrantes del hogar incluyendo a los migrantes (*tamaño del hogar*), una variable binaria que toma el valor de uno si en el hogar hay niños menores de 6 años, al igual que una variable binaria que indica si en el hogar hay adultos mayores a los 65 años (*presencia de ancianos*), dos variables binarias que indica si el hogar posee tierras o ganado, además del número de hectáreas de la tierras de temporal (*tierras temporal*) y de riego (*tierras de riego*) así como una variable que indica el número de cabezas de ganado con las que cuenta el hogar (*existencias de ganado*). Finalmente Γ_r incluye una serie de variables binarias sobre la localización del hogar (*sur-sureste, centro, centro-occidente, noreste y noroeste*).

La disponibilidad de datos panel permite controlar por características no observables de de los individuos. Sin embargo, dado que el nivel de variación del instrumento implementado es únicamente a nivel comunidad y no en el tiempo, no es posible utilizar efectos fijos. Por lo tanto, el enfoque implementado es un modelo de efectos aleatorios con variables instrumentales para estimar el efecto en las horas trabajadas. La estimación de efectos aleatorios asume que no hay correlación entre las variables explicativas observadas y el efecto no observado, es decir, $Cov(X_{it}, c_i) = 0,\ t = 2002{,}2007.$ Para el caso de la migración, la inclusión de la participación en el programa Bracero como instrumento

permite controlar cualquier correlación entre la migración (variable de interés) y las variables no observadas.

Para analizar el impacto de la migración en la participación laboral considerando la endogeneidad en el estatus de migración del hogar (binaria) se estima un seemingly unrelated bivariate probit model. [1]

La estructura de este modelo consiste en la ecuación en forma reducida de la variable binaria potencialmente endógena y una segunda ecuación estructural para determinar el resultado de interés:

$$M_{jk}^{*} = \beta_0 + \beta_1 H_j + \beta_2 Z_k + u_{jk}$$

$$Y_{ijk}^{*} = \alpha_0 + \alpha_1 M_{jk} + \alpha_2 X_{ij} + \alpha_3 H_j + u_{ijk}$$

donde M_{jk}^{*} y Y_{ijk}^{*} son variables latentes, M_{jk} y Y_{ijk} son variables binarias que indican la presencia de migrantes en el hogar y la participación laboral, respectivamente. Las cuales son observadas de acuerdo a la siguiente regla:

$$\begin{cases} M_{jk} & = 1 \quad si\ M_{jk}^{*} > 0 \\ M_{jk} & = 0 \quad si\ M_{jk}^{*} \leq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} Y_{ijk} & = 1 \quad si\ Y_{ijk}^{*} > 0 \\ Y_{ijk} & = 0 \quad si\ Y_{ijk}^{*} \leq 0 \end{cases}$$

[1] Se considera este modelo ya que Wooldrige (2002, p.472) enfatiza que las estimaciones por ivprobit ya sea por máxima verosimilitud como en dos etapas requieren que los regresores endógenos sean continuos. Las estimaciones se realizan como un pool cross section.

X_{ij} y H_j incluyen variables a nivel hogar e individual, respectivamente. Z_k es el instrumento implementado. u_{jk} y u_{ijk} son términos de error, los cuales son asumidos que se distribuyen idéntica e independientemente como una normal bivariada:

$$\begin{pmatrix} u_{jk} \\ u_{ijk} \end{pmatrix} \sim \left(\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{bmatrix} \right)$$

Las variables dependientes (Y_{ijk}) consideradas en el modelo de regresión son la participación laboral en actividades asalariadas y por cuenta propia.

V. Resultados

Los resultados de la Tabla 1 muestran que la migración incrementa la probabilidad de participar en actividades por cuenta propia. El tener un migrante en el hogar aumenta en 3.8% la probabilidad de que el resto de los miembros del hogar participen en actividades por cuenta propia ya sean agropecuarias como no agropecuarias. Adicionalmente los resultados de la columna uno muestran que la migración disminuye la probabilidad de participar en actividades asalariadas en 5.1%. Los resultados anteriores apoyan la idea de que la migración permite relajar las restricciones de crédito del hogar, permitiendo el desarrollo de actividades por cuenta propia.

La Tabla 2 muestra las estimaciones del impacto de la migración en la asignación de la mano de obra familiar, particularmente en la agricultura, la ganadería, explotación de recursos naturales y en actividades del sector de bienes y servicios. Las estimaciones de las columnas 1, 3, 5, 7, y 9 muestran los resultados encontrados mediante OLS, mientras que las columnas 2, 4, 6, 8 y 10 muestran los resultados encontrados una vez controlado el

problema de endogeneidad de la migración mediante el enfoque de variables instrumentales. Los resultados de la columna 1 muestran que el tener un migrante en el hogar aumenta las horas totales trabajas al año, sin embargo el coeficiente encontrado no es estadísticamente significativo. En contraste con el resultado obtenido mediante OLS, el efecto de la migración en las horas totales trabajas usando IV es negativo y significativo. El tener un miembro migrante en el hogar disminuye las horas totales trabajadas al año en 613.31 del resto de los miembros del hogar, lo cual confirma el hecho de que las remesas pueden ser vistas como un sustituto de los ingresos no laborales del hogar.

En cuanto a la asignación de la mano de obra familiar, los resultados encontrados sugieren que los miembros de un hogar con migrantes disminuyen las horas destinadas a la agricultura, y en la explotación de recursos naturales. Para el caso de la agricultura, los resultados encontrados mediante OLS muestran una disminución no significativa, mientras que la estimación IV indica que la presencia de migrantes en el hogar disminuye los jornales trabajados al año en 44.91. En cuanto a las actividades relacionadas con la explotación de recursos naturales existe una disminución de 329.67 horas al año, al igual que en el caso de la agricultura el coeficiente encontrado con OLS es no significativo. Estos resultados concuerdan con los resultados encontrados por Acosta (2006), quien encuentra que las remesas disminuyen las horas trabajadas en el sector agrícola en los hogares receptores. Para el caso del sector de bienes y servicios el cual incluye actividades distintas a las agrícolas los resultados encontrados mediante OLS indican un aumento de 223.81 en las horas trabajadas en dicho sector. Sin embargo, los coeficientes obtenidos una vez controlando el problema de endogeneidad no son estadísticamente significativos. Éste resultado muestra un indicio a favor de la opinión de que la migración permite relajar las

restricciones de liquidez del hogar de modo que los hogares pueden desarrollar actividades distintas a las agrícolas.

Los resultados por OLS muestran un sesgo por endogeneidad positivo, lo cual indica que características no observadas están positivamente correlacionadas con la migración y las horas trabajadas al año.

En la Tabla 3 se estima el efecto de la migración en la decisión de las horas trabajadas controlando por diversas variables, en la columna uno solo se controla por características a nivel individual y en la segunda columna se controla por características a nivel individual como a nivel hogar. Los coeficientes encontrados en dichas especificaciones presentan el mismo signo y magnitudes similares a los resultados mostrados en la Tabla 2.

De acuerdo con los resultados encontrados los miembros de un hogar con migrantes tienden a disminuir sus horas trabajadas al año, este hecho concuerda con las predicciones teóricas de la NELM. La migración al relajar las restricciones crediticias de los hogares, permite la inversión en tecnologías agrícolas las cuales permiten disminuir el tiempo de dedicado a actividades de producción como la agricultura. Al respecto, en la Tabla 4 se muestra el efecto de la migración en la inversión de activos agrícolas ahorradores de trabajo tales como tractores, cultivadoras, sembradoras, etc. De acuerdo con la Tabla 4, la migración afecta de manera positiva la inversión en capital agrícola. Sin embargo, solo el 29% de la muestra de hogares reporta información relacionada a la inversión de este tipo de activos. Dicha situación no permite esclarecer por completo la caída en la horas trabajas en actividades agrícolas por parte de los hogares con migrantes.

Validez del instrumento

La validez del instrumento utilizado dependerá del cumplimiento de las condiciones de exogeneidad y relevancia. En primer lugar, el instrumento debe de satisfacer la condición de exogeneidad, es decir, $E[\varepsilon| Z] = 0$ en donde Z es el instrumento utilizado. Aunque no es posible probar directamente la condición de exogeneidad (el modelo está exactamente identificado), el programa Bracero terminó hace casi 50 años y por lo tanto es poco probable que la participación en dicho programa tenga un efecto directo sobre las decisiones laborales de los hogares rurales en la actualidad.

Por otro lado, dada la dificultad de encontrar buenos instrumentos para predecir la migración, por no hablar de buenos instrumentos que varían en el tiempo y a nivel hogar, es posible que estos modelos sufran problemas derivados del uso de instrumentos débiles. Para probar la relevancia del instrumento implementado se realiza una prueba F del instrumento en todas las especificaciones, la cual es mostrada en la parte inferior de la Tabla 2 de resultados. La prueba-F en todas las especificaciones es mayor a 10. Estos resultados sugieren que el instrumento utilizado es lo suficientemente fuerte para hacer que las estimaciones con variables instrumentales sean menos sesgadas que las estimaciones por OLS. Como se muestra en la Tabla 2, los resultados obtenidas por OLS presentan un sesgo positivo derivado del problema de endogeneidad en la decisión de migración. La inclusión de la participación de la comunidad del hogar en el programa Bracero como instrumento para la migración permite eliminar el sesgo que presentan las estimaciones por OLS y de esta forma obtener coeficientes más eficientes.

VI. Conclusiones

El presente estudio pretende explicar el impacto de la migración en la participación laboral y en la decisión de horas trabajadas de los hogares con migrantes a nivel sectorial utilizando datos panel de la Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México llevada a cabo en 2002 y 2007. Este estudio estima un modelo de variables instrumentales con datos panel para examinar el efecto de la migración en la asignación de trabajo del hogar en diferentes actividades (como agricultura, ganadería, explotación de recursos naturales y en actividades del sector de bienes y servicios).

La decisión de migrar es considerada como una variable endógena, debido a que es una decisión conjunta entre los miembros del hogar además de los múltiples efectos de la migración en los estándares de vida de los hogares, por ello se aplica el método de variables instrumentales para controlar el problema de endogeneidad en el modelo, el instrumento utilizado es una variable binaria que indica la participación de la comunidad del hogar en el programa Bracero.

Los resultados encontrados muestran que el tener un miembro migrante en el hogar disminuye la probabilidad de participar en actividades asalariadas, de igual forma se encontró un aumento en la probabilidad de participar en actividades por cuenta propia. La situación anterior apoya la teoría de que la migración permite relajar las restricciones de crédito del hogar, permitiendo el desarrollo de actividades por cuenta propia.

Los resultados generados del análisis empírico sobre el impacto de la migración en la distribución de las horas de trabajo en diferentes actividades de producción implican que los ingresos por remesas aumentan el consumo de ocio en casi todos las actividades, con las

excepción de actividades del sector de bienes y servicios en las cuales se encontró un aumento en las horas trabajas, sin embargo los coeficientes no son estadísticamente significativos. Estos resultados implican que las remesas permiten relajar las restricciones crediticias del hogar tal y como lo sugiere la Nueva Economía de la Migración Laboral. Dicha situación permite a los hogares invertir en activos de que capital y de esta forma destinar menos tiempo en la producción.

La modernización de actividades de producción como la agricultura, puede jugar un papel importante en el desarrollo de aquellas comunidades rurales cuya principal fuente de ingresos provienen del sector primario. La inversión en activos de producción permite a los hogares producir de una manera más eficiente así como aumentar la productividad de sus tierras agrícolas. Lo anterior facilita la transición de la producción familiar a la producción comercial, permitiendo a los hogares obtener ingresos mayores a los benéficos generados bajo un sistema de producción familiar.

De esta forma las remesas pueden contribuir en el crecimiento de las comunidades rurales a largo plazo a través de mayores tasas de acumulación de capital.

Tabla 1: Efectos de la migración en la participación laboral

	Participación laboral			
	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Asalariado	M	Cuenta propia	M
Migración (M)	-0.79***		0.52**	
	(0.191)		(0.244)	
Efecto marginal (M)	-0.0509***		0.0379**	
Sexo	-0.76***	0.08*	0.21***	0.09**
	(0.042)	(0.044)	(0.025)	(0.045)
Edad	0.00	0.00*	0.00**	0.00*
	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.002)
Soltero	-0.27***	-0.01	0.03	-0.00
	(0.056)	(0.076)	(0.046)	(0.075)
Años de educación	0.02***	-0.01*	0.00	-0.01*
	(0.005)	(0.007)	(0.004)	(0.007)
Tamaño del hogar	0.02**	0.12***	-0.02*	0.12***
	(0.010)	(0.007)	(0.010)	(0.007)
Presencia de ancianos en el hogar	-0.22***	-0.15**	-0.01	-0.15**
	(0.050)	(0.060)	(0.039)	(0.061)
Presencia de niños en el hogar de 6 años o menos	0.02	-0.43***	-0.04	-0.43***
	(0.053)	(0.052)	(0.053)	(0.052)
Tiene ganado	-0.08**	0.01	0.25***	0.02
	(0.041)	(0.046)	(0.035)	(0.047)
Tiene tierras	-0.21***	0.12**	0.23***	0.11**
	(0.042)	(0.050)	(0.033)	(0.050)
Sur-Sureste	-0.35***	-0.36***	0.08**	-0.35***
	(0.051)	(0.065)	(0.035)	(0.066)
Centro-Occidente	-0.05	0.18**	-0.12**	0.18**
	(0.062)	(0.077)	(0.054)	(0.077)
Noroeste	0.08	-0.20**	-0.24***	-0.19**
	(0.059)	(0.083)	(0.047)	(0.084)
Noreste	-0.21**	0.14	-0.15**	0.14
	(0.069)	(0.088)	(0.055)	(0.089)
Bracero		0.51***		0.50***
		(0.060)		(0.061)
Constante	0.35**	-2.05***	-1.27***	-2.05***
	(0.110)	(0.147)	(0.096)	(0.147)
Observaciones	6,375	6,375	6,375	6,375

Errores estándar robustos en paréntesis
*** p<0.001, ** p<0.05, * p<0.10
Fuente: Estimaciones propias con datos de la ENHRUM

Tabla 2: Efecto de la migración en la asignación de la mano de obra familiar

	Horas Totales		Agricultura [a]		Ganadería		Recursos Naturales		Bienes y Servicios	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
VARIABLES	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV
Hogar con migrantes	39.81	-613.31**	-1.40	-44.91*	17.26	-462.33	-7.50	-329.67***	223.81**	215.63
	(26.787)	(247.773)	(2.062)	(23.913)	(27.097)	(276.394)	(9.645)	(91.192)	(82.820)	(662.551)
Características a nivel individual										
Sexo	-187.77***	-175.22***	-20.19***	-19.48***	-174.90***	-175.29***	-40.91***	-29.57**	28.33	28.59
	(22.414)	(24.552)	(1.808)	(2.047)	(22.522)	(24.080)	(7.982)	(10.412)	(60.319)	(63.751)
Edad	3.69***	4.67***	-0.04	0.10	3.28***	4.85***	0.79**	2.14***	0.87	0.88
	(0.685)	(0.802)	(0.075)	(0.108)	(0.989)	(1.338)	(0.351)	(0.541)	(1.175)	(1.233)
Soltero	-201.69***	-197.26***	-10.11***	-7.78**	-35.30	-16.64	-13.07	9.65	-199.37**	-199.57**
	(30.633)	(32.504)	(2.748)	(3.164)	(37.880)	(41.284)	(12.861)	(16.605)	(76.884)	(78.459)
Años de educación	16.12***	15.68***	-0.66**	-0.57**	11.64***	11.49**	1.30	2.26	11.13	11.09
	(3.156)	(3.386)	(0.257)	(0.284)	(3.381)	(3.608)	(1.184)	(1.446)	(8.244)	(8.974)
Características del hogar										
Tamaño del hogar	-2.02	21.95**	-0.35	1.03	-2.99	15.05	4.29**	15.11***	13.68	13.99
	(3.800)	(9.615)	(0.290)	(0.833)	(3.922)	(10.689)	(1.391)	(3.218)	(11.312)	(27.620)
Presencia de niños en el hogar de 6 años o menos	72.20**	9.21	-2.93	-7.37**	59.63**	15.41	41.68***	16.13	200.57**	199.83**
	(26.287)	(36.662)	(2.067)	(3.143)	(27.839)	(37.864)	(9.721)	(13.639)	(80.114)	(99.740)
Presencia de ancianos en el hogar	-43.42	-60.91**	0.48	-2.60	-32.40	-53.39	-9.10	-20.14	173.95**	174.15**
	(28.482)	(31.039)	(2.191)	(2.802)	(29.817)	(33.753)	(10.735)	(13.318)	(83.392)	(84.936)
Activos del hogar										
Tiene tierras	169.60***	188.99***	18.06***	21.73***	127.80***	141.00***	1.13	8.81	-41.44	-41.61
	(25.999)	(28.640)	(3.292)	(3.948)	(27.204)	(29.832)	(9.266)	(11.507)	(71.124)	(72.527)
Tierras de riego (Ha)	0.34	0.87	0.16***	0.19***	-6.58**	-5.08	-1.82	-0.75	-2.06	-2.06
	(0.714)	(0.794)	(0.039)	(0.046)	(3.201)	(3.437)	(1.229)	(1.464)	(1.272)	(1.410)

Tierras de temporal (ha)	-0.13	-0.10	0.03	0.02	-0.77**	-0.74*	0.06	0.23	9.58**	9.58**
	(0.428)	(0.459)	(0.028)	(0.032)	(0.378)	(0.403)	(0.257)	(0.323)	(3.139)	(3.187)
Tiene ganado	93.11***	93.81***	-2.30	-1.19	265.72***	266.95***	-0.62	7.65	-149.72**	-149.96**
	(25.766)	(27.004)	(2.140)	(2.363)	(30.370)	(31.594)	(9.549)	(11.323)	(72.627)	(75.000)
Existencias de ganado en el 2002	4.00***	4.01***	0.10**	0.08*	4.56***	4.61***	-0.29	-0.39	-1.76	-1.76
	(0.539)	(0.565)	(0.039)	(0.043)	(0.504)	(0.531)	(0.231)	(0.270)	(1.469)	(1.473)
Región										
Sur-Sureste	78.16**	30.24	8.56***	5.16*	-100.51***	-133.54***	53.85***	29.49**	56.14	55.43
	(30.664)	(37.712)	(2.078)	(2.946)	(29.088)	(36.045)	(10.548)	(14.919)	(88.529)	(105.016)
Centro-Occidente	-28.68	81.74	0.53	7.48	-38.73	40.50	-36.31**	19.62	-131.39	-130.36
	(32.818)	(54.437)	(2.519)	(4.748)	(32.249)	(55.755)	(11.368)	(21.117)	(89.737)	(122.560)
Noroeste	-7.90	1.77	4.56	8.74*	139.15**	138.08**	-29.00**	-35.67*	-6.08	-6.13
	(39.780)	(42.846)	(3.790)	(4.798)	(45.229)	(48.314)	(14.606)	(18.241)	(106.791)	(106.882)
Noreste	18.75	104.79*	-14.75***	-5.64	73.04*	132.02**	7.58	42.24**	145.12	146.05
	(40.412)	(53.850)	(3.432)	(6.318)	(39.851)	(53.690)	(13.975)	(19.816)	(113.166)	(135.517)
Constante	371.11***	281.58***	47.48***	36.63***	65.68	-24.57	85.50***	-5.76	550.55***	549.97**
	(62.489)	(72.317)	(5.894)	(8.340)	(73.925)	(90.910)	(24.570)	(35.803)	(165.502)	(171.793)
Observaciones	6,272	6,272	3,073	3,073	3,471	3,471	3,516	3,516	1,295	1,295
Número de individuos	3,186	3,186	1,572	1,572	1,777	1,777	1,788	1,788	671	671
Prueba F del instrumento		59.3172		15.8705		40.1507		27.1227		16.1392

a. La mano de obra en la agricultura esta expresada en jornales.

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.001, ** p<0.05, * p<0.10
Fuente: Estimaciones propias con datos de la ENHRUM

Tabla 3: Efecto de la migración en la asignación de la mano de obra familiar

	Horas trabajadas al año								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
VARIABLES	Totales	Totales	Totales	Agricultura [a]	Agricultura [a]	Agricultura [a]	R. Naturales	R. Naturales	R. Naturales
Migración	-675.75***	-399.03**	-613.31**	-42.90***	-40.52***	-44.91*	-362.31***	-305.68***	-329.67***
	(140.595)	(127.893)	(247.773)	(11.163)	(10.381)	(23.913)	(54.122)	(49.609)	(91.192)
Características a nivel individual									
Sexo	-175.04***	-180.70***	-175.22***	-19.05***	-19.75***	-19.48***	-21.84**	-29.16**	-29.57**
	(24.929)	(23.104)	(24.552)	(2.009)	(1.963)	(2.047)	(10.697)	(9.860)	(10.412)
Edad	5.89***	4.46***	4.67***	0.19**	0.09	0.10	3.03***	2.10***	2.14***
	(0.784)	(0.728)	(0.802)	(0.092)	(0.091)	(0.108)	(0.489)	(0.454)	(0.541)
soltero	-120.03***	-197.51***	-197.26***	-4.21	-7.81**	-7.78**	44.54**	9.15	9.65
	(33.797)	(31.445)	(32.504)	(3.167)	(3.033)	(3.164)	(16.827)	(15.488)	(16.605)
Años de educación	14.42***	15.64***	15.68***	-0.45	-0.57**	-0.57**	2.02	2.02	2.26
	(3.418)	(3.226)	(3.386)	(0.286)	(0.281)	(0.284)	(1.495)	(1.408)	(1.446)
Características del hogar									
Tamaño del hogar		13.11**	21.95**		0.92**	1.03		13.85***	15.11***
		(5.989)	(9.615)		(0.447)	(0.833)		(2.264)	(3.218)
Presencia de niños en el hogar de 6 años o menos		30.31	9.21		-6.40**	-7.37**		21.03*	16.13
		(30.044)	(36.662)		(2.440)	(3.143)		(11.872)	(13.639)
Presencia de ancianos en el hogar		-59.68**	-60.91**		-2.70	-2.60		-23.11*	-20.14
		(29.331)	(31.039)		(2.449)	(2.802)		(12.743)	(13.318)
Activos del hogar									
Tiene tierras		176.57***	188.99***		22.39***	21.73***		12.89	8.81
		(25.465)	(28.640)		(3.495)	(3.948)		(10.432)	(11.507)
Tierras de riego (Ha)		0.61	0.87		0.20***	0.19***		-1.88	-0.75
		(0.736)	(0.794)		(0.043)	(0.046)		(1.380)	(1.464)

Tierras de temporal (ha)		-0.04	-0.10		0.02	0.02		0.30	0.23
		(0.438)	(0.459)		(0.031)	(0.032)		(0.309)	(0.323)
Tiene ganado		94.97***	93.81***		-1.00	-1.19		11.54	7.65
		(26.043)	(27.004)		(2.250)	(2.363)		(10.796)	(11.323)
Existencias de ganado		4.06***	4.01***		0.06	0.08*		-0.38	-0.39
		(0.549)	(0.565)		(0.041)	(0.043)		(0.262)	(0.270)
Región									
Sur-Sureste			30.24			5.16*			29.49**
			(37.712)			(2.946)			(14.919)
Centro-Occidente			81.74			7.48			19.62
			(54.437)			(4.748)			(21.117)
Noroeste			1.77			8.74*			-35.67*
			(42.846)			(4.798)			(18.241)
Noreste			104.79*			-5.64			42.24**
			(53.850)			(6.318)			(19.816)
Constante	646.87***	349.27***	281.58***	59.15***	39.41***	36.63***	66.30**	7.90	-5.76
	(58.508)	(59.751)	(72.317)	(5.246)	(6.420)	(8.340)	(27.860)	(29.042)	(35.803)
Observaciones	6,272	6,272	6,272	3,073	3,073	3,073	3,516	3,516	3,516
Número de individuos	3,186	3,186	3,186	1,572	1,572	1,572	1,788	1,788	1,788
Prueba F	172.926	205.486	59.3172	85.4394	93.7415	15.87	121.981	131.047	40.1507

a. La mano de obra en la agricultura esta expresada en jornales.

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.001, ** p<0.05, * p<0.10
Fuente: Estimaciones propias con datos de la ENHRM

Tabla 3, continuación: Efecto de la migración en la asignación de la mano de obra familiar

	Horas trabajadas al año					
VARIABLES	(10) Ganadería	(11) Ganadería	(12) Ganadería	(13) Bienes y Servicios	(14) Bienes y Servicios	(15) Bienes y Servicios
Migración	-181.04	15.48	-462.33	-132.96	-115.69	215.63
	(143.107)	(128.427)	(276.394)	(345.432)	(359.983)	(662.551)
Características a nivel individual						
Sexo	-215.43***	-185.82***	-175.29***	33.80	37.11	28.59
	(23.837)	(22.651)	(24.080)	(62.136)	(61.213)	(63.751)
Edad	5.68***	3.94***	4.85***	1.98	1.32	0.88
	(1.136)	(1.091)	(1.338)	(1.219)	(1.200)	(1.233)
Soltero	29.36	-33.15	-16.64	-168.02**	-194.52**	-199.57**
	(40.287)	(38.581)	(41.284)	(77.421)	(77.243)	(78.459)
Años de educación	16.01***	13.81***	11.49**	9.06	9.30	11.09
	(3.549)	(3.381)	(3.608)	(8.426)	(8.380)	(8.974)
Características del hogar						
Tamaño del hogar		-3.81	15.05		22.94	13.99
		(6.163)	(10.689)		(18.198)	(27.620)
Presencia de niños en el hogar de 6 años o menos		47.15	15.41		151.42*	199.83**
		(30.673)	(37.864)		(88.703)	(99.740)
Presencia de ancianos en el hogar		-31.63	-53.39		165.93**	174.15**
		(30.455)	(33.753)		(83.569)	(84.936)
Activos del hogar						
Tiene tierras		92.09***	141.00***		-65.72	-41.61
		(25.776)	(29.832)		(71.402)	(72.527)
Tierras de riego (Ha)		-2.66	-5.08		-1.76	-2.06
		(3.142)	(3.437)		(1.304)	(1.410)
Tierras de temporal (ha)		-0.61	-0.74*		10.95***	9.58**
		(0.378)	(0.403)		(3.116)	(3.187)
Tiene ganado		247.35***	266.95***		-156.55**	-149.96**
		(30.377)	(31.594)		(74.030)	(75.000)
Existencias de ganado		4.78***	4.61***		-1.45	-1.76
		(0.506)	(0.531)		(1.463)	(1.473)
Región						
Sur-Sureste			-133.54***			55.43
			(36.045)			(105.016)
Centro-Occidente			40.50			-130.36
			(55.755)			(122.560)
Noroeste			138.08**			-6.13
			(48.314)			(106.882)
Noreste			132.02**			146.05
			(53.690)			(135.517)

Constante	387.31***	68.06	-24.57	635.04***	552.64***	549.97**
	(66.686)	(72.753)	(90.910)	(136.863)	(147.048)	(171.793)
Observaciones	3,471	3,471	3,471	1,295	1,295	1,295
Número de individuos	1,777	1,777	1,777	671	671	671
Prueba F	93.5225	108.119	27.1227	43.8144	43.483	16.1392

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.001, ** p<0.05, * p<0.10
Fuente: Estimaciones propias con datos de la ENHRUM

Tabla 4. Inversión en capital (pesos)

VARIABLES	(1) Inversión
Migración	32,217.06**
	(15,268.272)
Sexo (Jefe del hogar)	-6,413.16**
	(3,022.626)
Edad (Jefe del hogar)	-42.62
	(34.575)
Educación (Jefe del hogar)	938.03**
	(437.373)
Tamaño del hogar	-889.37
	(946.828)
Sur-Sureste	-3,320.08
	(3,912.586)
Centro-Occidente	-4,949.70
	(5,689.660)
Noroeste	4,732.51
	(5,515.203)
Noreste	-8,862.70
	(9,831.526)
Año	9,207.90***
	(2,216.605)
Constante	6,801.45
	(5,063.984)
Observaciones	788
Obs. censuradas	290
Obs. no censuradas	498

Errores estándar anidados a nivel hogar en paréntesis
*** p<0.001, ** p<0.05, * p<0.10
Fuente: ENHRUM

Los activos considerados en la estimación son: tractor, arado, rastra, cultivadora, sembradora, trilladora, despulpadora y herramienta. Dada la considerable cantidad de ceros, el modelo estimado es un ivtobit, para ello los datos son considerados como un pool cross section.

Referencias

Acosta, P. (2007) "Occupational choice, migration and remittances in El Salvador". Working Paper

Amuedo-Dorantes, C. & Pozo, S. (2006) "Migration, remittances, and male and female employment patterns". American Economic Review, Vol96, No.2, pp. 220-226

Amuedo-Dorantes, C. & Pozo, S. (2010) "Remittances income volatility and labor supply in Mexico". Working Paper

Cano, G. (2004) "Organizing inmigrant communities in american cities: Is this transnationalism, or what?" Working Paper 103. Center for comparative inmigration studies,UCSD.

Cox Edwards, A. & Rodriguez-Oreggia, E. (2009) "Remittances and labor force participation in Mexico: An analysis using propensity score matching". World Development Vol.37, No.5, pp 1004-1014

Damon, A. (2010) "Agricultural land use and asset accumulation in migrant households: the case of El Salvador". Journal of Development Studies, Vol.46, No.1, pp. 163-190

Démurger, S. & Li, S. (2012) "Migration, remittances and rural employment patterns: Evidence from China". GATE Working Paper.

Duran, J., Douglas, S., y Zenteno, R. (2001) "Mexican inmigration in the United States". Latin American Research Review, Vol.36, No.1, pp. 107-127

Funkhouser, E. (1992) "Migration from Nicaragua: Some recent evidence". World Development, Vol.20, No.8, pp1209-1218

Hanson, G. H. (2007) "Emigration, Remittances and Labor Force Participation in Mexico". Inter-american Development Bank. Working Paper.

Killingsworth, M. R. (1983) "Labor Supply". Cambridge University Press.

Stark, O. & Levhari, D. (1982) "On migration and risk in LDCs. Economic Development and Cultural Change". Vol.31, pp. 191-196

Taylor, J.E., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A. Massey, S. y Pellegrin, A. (1996). "International migration and national development". Population Index. Vol. 62, No.2 , pp.181-212

Taylor, J.E. & Wyatt, T.J. (1996) "The shadow value of migrant remittances, income and inequality in a household-farm economy". Journal of Development Studies. Vol.32, No.6, pp. 899-912

Thapa, S. (2008) "Migration, remittances and household labor allocation: an empirical analysis from panel data". Working Paper.

Woodruff, C. y Zenteno, R. (2007) "Migration networks and microenterprises in Mexico. Journal of Development Studies". Vol.82, No.2, pp. 509-528