



EL COLEGIO DE MÉXICO
CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ECONOMÍA

**MIGRACIÓN RURAL EN MÉXICO: UN ANÁLISIS DE
DETERMINANTES POR DESTINO LABORAL A TRAVÉS DEL
TIEMPO**

AXEL EDUARDO GONZÁLEZ GÓMEZ

PROMOCIÓN 2016-2018

ASESOR

DR. ANTONIO YÚNEZ NAUDE

MAYO 2018

Agradecimientos

El presente trabajo de investigación llegó a su conclusión en gran medida por el enorme apoyo otorgado por el Dr. José Jorge Mora Rivera, del Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México, quien en la práctica fungió como un asesor más, algo por lo que siempre le estaré agradecido. También quiero agradecer al Dr. Antonio Yúnez, por su acompañamiento y guía a lo largo de todo el proceso, así como las constantes revisiones para realizar el mejor trabajo posible.

También quiero agradecer a mi familia por siempre estar ahí en estos dos años de trabajo continuo, así como a mis amigos de la maestría, sin ellos esto no podría ser posible, principalmente a Edipi, por todo el apoyo que me dio para la conclusión de la misma.

Finalmente quiero agradecer a El Colegio de México y a sus profesores, por brindarme los dos años de mayor superación personal, así como el deseo de seguir aprendiendo que me fue inculcado.

Resumen

La literatura reciente sobre migración ha concluido que a migración es un proceso selectivo, es decir, las características individuales, familiares y comunitarias de los migrantes son diferentes a las de los que se quedan atrás. A lo largo de este trabajo de investigación se estudia como la selectividad de la migración es diferente para distintos destinos de migrantes, así como para diferentes sectores de empleo en esos destinos.

El propósito de este estudio es actualizar el análisis de determinantes de la migración rural de México a los EUA, así como la migración rural interna en México, realizado por J. Mora y J. Edward Taylor en 2006, utilizando datos de ENHRUM 2007 y 2010, analizar los determinantes a través del tiempo propuestos en dicho estudio, así como proponer otras variables que influyen en la decisión de migración de las personas, de acuerdo con los recientes hallazgos y propuestas sobre migración de la literatura sobre el tema.

El presente estudio incluye destinos alternativos (internos versus internacionales) como sectores de empleo (agrícolas versus no agrícolas) en un marco teórico y empírico común. Esto es importante porque, como se analizará a lo largo del estudio, se seleccionan diferentes tipos de individuos para la migración a diferentes regímenes de destino y sector. El estudio considera variables a nivel individual, familiar, de redes y contextuales con impactos potencialmente distintos en la migración a mercados laborales específicos.

Se emplean métodos y datos de variable dependiente limitada a partir de la Encuesta Nacional de Hogares Rurales de México (ENHRUM) 2002, 2007 y 2010 para modelar la selectividad de la migración interna e internacional.

Los resultados econométricos presentados en esta investigación indican que la migración es altamente selectiva de individuos, familias, así como del contexto y redes migratorias existentes. Sin embargo, esta selectividad difiere significativamente según el destino del migrante y el sector de empleo. Además, los resultados de la presente investigación proporcionan elementos que pueden ayudar a conocer los fenómenos que explican la reducción en la migración rural a los Estados Unidos observada en los últimos años.

Índice

Índice	1
Introducción ¿Por qué migramos?	2
Motivación	3
Marco Teórico	6
Dinámica migratoria interna e internacional	11
Modelo.....	15
Datos y variables	16
Variables del modelo.....	20
Estimaciones y resultados.....	24
Estimaciones	24
Significancia estadística versus significancia cuantitativa	25
Resultados	26
2002.....	26
2007.....	35
2010.....	44
Supuesto de Independencia de Alternativas Irrelevantes.....	53
Cambios en la probabilidad a lo largo de la distribución.....	54
Problemas de medición, variables no observables y trabajo futuro	59
Conclusiones	61
Bibliografía	62

Introducción. ¿Por qué migramos?

Las decisiones sobre la migración laboral están determinadas por factores económicos, sociales y culturales. Los modelos de migración los formalizan; de igual forma, describen los efectos de la migración en su origen y destino y las interacciones entre ellos.

La mayoría de los modelos formales de migración se centran en los determinantes económicos: oportunidades y restricciones al ingreso en el lugar de origen de los migrantes (mercados imperfectos, capital y tecnología limitados, escasez de empleo), oportunidades de ingresos en los destinos de los migrantes (demanda de mano de obra migrante en los centros urbanos y rurales) y costos de migración (de viaje y políticas fronterizas) y redes de contactos en posibles destinos de migrantes. Las variables de contexto se modelan como exógenas a la migración.

Las teorías de migración convencionales se centran en cómo los niveles de ingresos y salarios y, en menor medida, las desigualdades de ingresos afectan los procesos de migración. Aunque pueden diferir en sus especificaciones, comparten un enfoque en las diferencias económicas como el principal impulsor de la migración, sin embargo la investigación científica nos dice también que, en un nivel macro, los procesos migratorios están impulsados por una multitud de factores económicos y no económicos y que, en un nivel micro, los migrantes están motivados por una combinación de factores sociales, culturales, económicos y políticos múltiples, interconectados pero analíticamente distintos (De Haas 2011). Aunque los resultados de la investigación sociológica suelen coincidir en que la migración es el resultado de decisiones racionales de actores individuales, dicha investigación a menudo agrega variables no económicas a la lista de determinantes, viendo la migración como un proceso social, mientras que la investigación antropológica generalmente deja de lado los modelos formales o cuantitativos a favor de la investigación etnográfica, viendo la migración dentro de un contexto cultural, histórico y político-económico.

El objetivo de esta investigación es contribuir a la literatura de determinantes de migración, así como buscar integrar un modelo que contemple las recomendaciones recientes de diversas áreas del conocimiento, que buscan desarrollar una teoría de migración basada en oportunidades, más que en variables agregadas entre los mercados de origen y los de destino, todo esto bajo el contexto de la dinámica migratoria del sector

rural interno en México, así como entre México y Estados Unidos, tanto para el sector agrícola como no agrícola.

En la sección de motivación de esta tesis se discute la línea de investigación sobre determinantes de la migración, mientras que en la sección de marco teórico se hace una revisión de la literatura sobre migración que busca formular una teoría de migración integradora, de igual forma se incluye una subsección sobre la dinámica migratoria interna e internacional en México. En la sección de datos se describe de forma general la Encuesta Nacional de Hogares Rurales en México (ENHRUM), las variables a utilizar en el modelo, así como las proporciones de migrantes en los distintos destinos y sectores analizados en el modelo. Posteriormente, en la sección de estimaciones y resultados, se reportan los hallazgos de esta investigación para las tres rondas de ENHRUM (2002, 2007, 2010) para las cuales fue realizado este estudio, además de una sección de análisis sobre la distribución de probabilidad de algunas de las variables en el modelo. Finalmente, se concluye.

Motivación

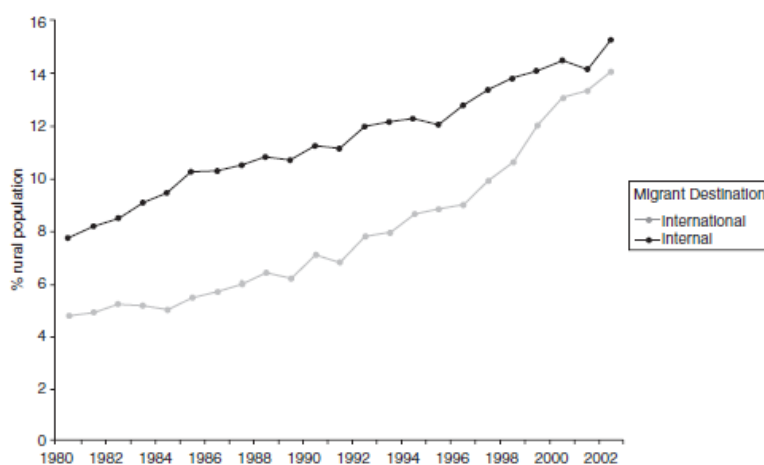
El presente trabajo de investigación es una extensión del trabajo “Determinants of Migration, Destination, and Sector Choice: Disentangling Individual, Household, and Community Effects” realizado por J. Mora y J. Edward Taylor en 2006, los cuales buscan comprender la selectividad de la migración, así como su importancia. Las características de los migrantes, sus hogares y sus comunidades de origen pueden dar forma a la decisión de migrar, así como sus destinos. En dicho estudio incorporan tanto destinos alternativos; internos versus internacionales, así como sectores de empleo; agrícolas versus no agrícolas, en un marco teórico y empírico común. Esta distinción es importante pues los autores encuentran que se seleccionan diferentes tipos de individuos para la migración a diferentes regímenes de destino y sector. El estudio incluye variables tanto familiares como comunitarias con impactos potencialmente distintos en la migración a mercados laborales específicos. La inclusión de variables familiares en el análisis sigue directamente a la llamada nueva teoría de la economía de la migración laboral, la cual establece que las decisiones de migración tienen lugar dentro de unidades sociales más grandes, los hogares y las localidades de origen. Las variables comunitarias que contemplan en su modelo incluyen el acceso a los mercados, lo cual puede influir en las decisiones de migrar como una alternativa de ingreso para enfrentar elevados costos de

transacción (por ejemplo, ante la falta de acceso al crédito, la migración puede ser una manera que tienen los hogares rurales de financiar actividades productivas).

En su estudio, los autores emplean métodos de variables dependientes limitadas, multinomial logits para ser específico, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Hogares Rurales de México 2002 (ENHRUM) para modelar dicha selectividad de la migración interna e internacional a trabajos agrícolas y no agrícolas.

Utilizando los datos de ENHRUM 2002, los autores muestran las personas están dejando las aldeas de México a un ritmo sin precedentes. La Figura 1, construida a partir de datos de migración retrospectiva recopilados en la encuesta, muestra que el porcentaje de las poblaciones rurales en México que trabajan en destinos migratorios internos e internacionales aumentó marcadamente a fines del siglo pasado.

Figura 1. Trabajadores migrantes como porcentaje de las poblaciones de localidades rurales mexicanas, por destino de los migrantes, 1980-2002



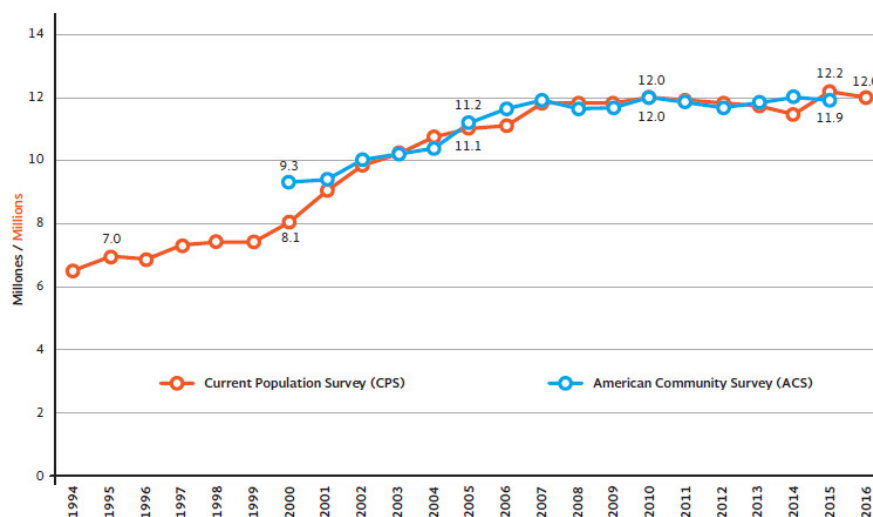
Fuente: Taylor & Mora, (2006)

Elaboración de los autores a partir de datos retrospectivos de migración en ENHRUM 2002.

Más de la mitad de todos los migrantes que salen de localidades rurales mexicanas van a destinos en México; sin embargo, la propensión de los aldeanos a emigrar a los EUA se duplicó con creces entre 1990 y 2002. Este aumento de la migración refleja un elevado aumento en el número de personas nacidas en México que viven en el país vecino del norte, revelado por el censo de los EUA en el año 2000.

Sin embargo, dicha tendencia no se mantendría como una constante, si bien los mexicanos son una mayoría de inmigrantes no autorizados (52% en 2012), tanto su número como su participación han disminuido en los últimos años, según las estimaciones de Pew Research (J. S. Passel & Cohn, 2014). En la figura 2 se muestran las estimaciones del anuario de migración y remesas realizado en colaboración por la Secretaría de Gobernación (SEGOB), el Consejo Nacional de la Población (CONAPO) y la Fundación BBVA Bancomer, donde estiman que la población nacida en México residente en EUA, que se estima en alrededor de 11.8 millones, ha permanecido estable en los últimos años. Las fuentes de información para conocer estas cifras son la Current Population Survey (CPS) y la American Community Survey (ACS). En 2015, la CPS registró 12.2 millones mientras que la ACS reportó 11.9 millones de personas. Sin embargo, también señalan que el número de mexicanos sin documentos en el país norteamericano alcanzó su punto más alto en 2007, cuando se calculó que residían 7 millones de personas. No obstante, para 2014 esta cifra había disminuido a 5.9 millones. La disminución probablemente fue el resultado de un aumento en las salidas a México y una disminución en las llegadas desde México. (J. J. S. Passel, Cohn, and Gonzalez-Barrera 2012) (Passel, Jeffrey & Cohn 2017).

Figura 2. Migrantes mexicanos en Estados Unidos según fuentes de información, 1994-2016.



Fuente: Anuario de migración y remesas México 2017
Elaboración de los autores a partir de la CPS y de la ACS.

Esta desaceleración en la migración internacional no aplica para el caso de la migración interna, la CONAPO señala en su Prontuario de migración y movilidad interna que, en 2015, 19.8 millones de mexicanos residían en una entidad diferente a la de nacimiento, asimismo 8.2 millones trabajaban en una demarcación diferente a la que vivían y 3.2 millones de estudiantes se encontraban en esta misma situación. Estas cifras muestran la importancia en la dinámica demográfica de la migración interna, fenómeno que vale la pena señalar es de mayor volumen que la migración internacional, aunque a veces resulta menos visible debido a que no cuenta con el componente político que representa el cruce de las fronteras entre los países. La migración interna en México ha sido motivo de grandes transformaciones en la distribución geográfica de la población, no sólo por la manera en cómo las personas cambian su lugar de residencia, sino también por los efectos que este movimiento conlleva, debido a los cambios que representa tanto en los lugares de origen como de destino; así mismo, conocer los patrones de la movilidad laboral, que muestra cada vez mayores incrementos al interior del país, principalmente hacia las áreas urbanas. (Prontuario de migración y movilidad interna 2015)

El propósito de este estudio es actualizar el análisis de determinantes de la migración rural de México a los EUA, así como la migración rural interna en México, realizado por J. Mora y J. Edward Taylor en 2006, utilizando datos de ENHRUM 2007 y 2010, analizar los determinantes a través del tiempo propuestos en dicho estudio, así como proponer otras variables que influyen en la decisión de migración de las personas, de acuerdo con los recientes hallazgos y propuestas sobre migración de la literatura sobre el tema.

Marco Teórico

El objetivo principal de los modelos de migración es proporcionar una estructura analítica a través de la cual se identifiquen las influencias directas e indirectas sobre la migración, se tracen las tendencias migratorias y se prediga el impacto en la migración de las perturbaciones exógenas, incluidos los cambios en las políticas de migración.

Los modelos de gravedad y *push-pull* tienen su origen en la teoría social funcionalista. La teoría social funcionalista tiende a ver la sociedad como un sistema, o un agregado de partes interdependientes, con una tendencia al equilibrio. Esta perspectiva, en la cual se espera que las personas pasen de las áreas de bajos ingresos a las de altos ingresos, ha permanecido dominante en los modelos explicativos de la migración. La teoría de la migración neoclásica es la aplicación más conocida de la ciencia social funcionalista en

los estudios de migración. En el nivel macro, la teoría económica neoclásica explica la migración por diferencias geográficas en la oferta y la demanda de mano de obra. En el nivel micro, la teoría de la migración neoclásica considera a los migrantes como actores individuales, racionales y que maximizan los ingresos, que deciden moverse sobre la base de un cálculo de costo-beneficio. Los modelos neoclásicos y otros modelos de migración en equilibrio explican en gran medida la migración por diferencias geográficas en los ingresos esperados y los niveles salariales. (Todaro 1969; Harris and Todaro 1970)

Aunque sería difícil negar que las diferencias económicas desempeñan un papel importante en la conducción de los procesos de migración, esta teoría por sí sola no es suficiente para explicar la naturaleza fuertemente aleatoria y no aleatoria de los procesos de migración de la vida real. Por ejemplo, estos modelos tienen dificultades para explicar la migración de retorno, la migración en ausencia de diferenciales salariales y, particularmente, comprender adecuadamente el papel de los estados, las redes y otras instituciones en la estructuración de la migración. (De Haas 2011). Además de que se ignora el papel que juegan las remesas en las decisiones de migrar.

La migración es un fenómeno complejo, por ejemplo, las decisiones de migrar pueden estar influenciadas por las remesas que envían a sus hogares los que trabajan fuera de su lugar de origen; al mismo tiempo la migración crea escasez de mano de obra, pero reduce las limitaciones financieras a la producción en las áreas de origen de los migrantes. Esto tiene efectos para los hogares con migrantes y sin ellos. Un creciente cuerpo de investigación sobre migración intenta dilucidar estos efectos indirectos o de retroalimentación de la migración. Taylor, Mora, Adams, & Lopez-feldman (2005) utilizan datos representativos de la economía y demografía de los hogares rurales de México por región. En el ámbito nacional encuentran que las remesas de los migrantes en el extranjero aumentan ligeramente las desigualdades de ingresos rurales, mientras que las remesas de los migrantes internos son ecualizadores de ingresos. Sin embargo, también encuentran que estos efectos varían según las regiones de origen. En el caso de la región con mayor tradición migratoria, ambos tipos de remesas tienen un efecto igualador sobre los ingresos de sus hogares. Dichos hallazgos son consistentes con el argumento de que la expansión de la migración tiene inicialmente un efecto desigual en la distribución del ingreso rural, pero la difusión del acceso a la migración hace que el efecto de las remesas en los ingresos rurales sea más equitativo (Stark, Taylor, and Yitzhaki 1986).

Como respuesta a los modelos neoclásicos convencionales de que las decisiones de migración se basan en el cálculo racional de costo-beneficio de las personas que maximizan los ingresos y operan en mercados que funcionan bien. La nueva economía de la migración laboral (NELM por sus siglas en inglés) plantea la hipótesis de que la migración, particularmente en condiciones de pobreza y riesgo, es difícil de explicar dentro de un marco neoclásico. Los modelos de NELM hipotetizan que las decisiones de migración no se toman por actores aislados sino por unidades más grandes de personas relacionadas, típicamente hogares o familias. Las personas actúan colectivamente no solo para maximizar los ingresos, sino también para minimizar los riesgos y las limitaciones creadas por las diversas deficiencias de los mercados en las áreas de origen (mercados de capital y seguros faltantes o incompletos). Esta teoría establece también que las decisiones de migración pueden estar influenciadas por el comportamiento de otros actores dentro del grupo social del posible migrante (efectos de redes).

La teoría NELM implica nuevos determinantes migratorios (limitaciones de capital de los hogares, riesgo y variables a nivel de la comunidad) así como nuevos impactos potenciales (efectos positivos de las remesas en la producción familiar pero también impactos negativos de la pérdida de trabajo familiar a la migración)(E. J. Taylor 1999)

Una inferencia metodológica importante de esta teoría es que el acceso al mercado, la desigualdad de ingresos, la privación relativa y la seguridad social son determinantes importantes de la migración, y es necesario incluirlos en los modelos empíricos si es posible (De Haas 2011).

Además de las características del individuo y su entorno, es importante considerar la estructura de las sociedades en las que se desarrollan. Un ejemplo de estructura que parece ser crucial como determinante de la migración es la segmentación de los mercados laborales. La teoría del mercado de trabajo dual (Rodríguez and Piore 1981) argumenta que la migración internacional se debe principalmente a factores de atracción (empleo), dado que la segmentación de los mercados laborales crea una demanda permanente de mano de obra inmigrante barata en el mercado laboral para ocupar trabajos que los trabajadores del país de origen generalmente evitan, principalmente debido al estatus social y motivos de privación relativa. Aunque esta es una teoría parcial, que ignora las explicaciones del lado emisor y que de cierta manera supone una oferta casi ilimitada de trabajadores migrantes, su argumento central es muy poderoso para explicar la notable persistencia de la migración de baja calificación a los países ricos, así como la

coexistencia del desempleo interno y la inmigración: la demanda de inmigrantes poco calificados es específica de ciertos sectores (tanto agrícolas como no agrícolas) y se ha integrado estructuralmente en las estructuras del mercado laboral y las jerarquías socioculturales. (De Haas 2011). Han surgido nuevas divisiones internas e internacionales del trabajo, especialmente en las "ciudades globales", donde las necesidades de consumo de lujo de las personas altamente calificadas han creado una nueva demanda en el mercado laboral, particularmente en los servicios menos calificados, como limpieza, cuidado de niños, trabajo en restaurantes, jardinería, sino también en la fabricación de prendas de vestir, construcción, fabricación de prendas de vestir y procesamiento de alimentos (Sassen 1991).

Después de revisar estas teorías, se puede concluir que, para explicar los patrones de migración del mundo real, es necesario ir más allá de los enfoques de la gravedad o el *push-pull* mirando más allá del nivel de "promedios nacionales", como el PIB per cápita, y explorando la estructura interna de las sociedades y las economías. Esto puede lograrse en parte a través de enfoques cuantitativos, particularmente a través del desarrollo de nuevos indicadores que capturan características estructurales clave como la desigualdad, la privación relativa, la seguridad social (transferencias gubernamentales) y estructura del mercado laboral (J. E. Taylor, Charlton, and Yuñez-Naude 2012), es decir, la debilidad de las teorías migratorias basadas en el mercado laboral es que se enfocan en los factores de demanda del país receptor y generalmente ignoran cómo los factores del país de origen, como la estructura del mercado laboral, niveles de ingresos y desigualdades, seguridad social, conflicto, estados y políticas públicas, afectan a la migración.

Las teorías de migración convencionales se centran entonces, en cómo los niveles de ingresos y salarios y, en menor medida, las desigualdades de ingresos afectan los procesos de migración. Mientras que la investigación reciente sostiene que los procesos migratorios están impulsados por una multitud de factores económicos y no económicos y que, en un nivel micro, los migrantes están motivados por una combinación de factores sociales, culturales, económicos y políticos múltiples, interconectados, pero analíticamente distintos.

De acuerdo con De Haas (2011) el principal desafío para avanzar en la teoría de la migración es cómo sintetizar las diferentes teorías de la migración desarrolladas en una amplia gama de disciplinas de las ciencias sociales, siendo economía, sociología y antropología las más relevantes. Es importante señalar que suponer una teoría única que

explique la migración en todos los lugares y en cualquier momento es un tanto aventurado, sino que se debe buscar desarrollar una teoría donde haya más espacio para teorizar sobre los procesos de migración y cómo se conectan de forma más amplia los procesos sociales y económicos. Massey et al., (1993) también señalan que se necesita un modelo o marco de migración nuevo y más realista a nivel micro. Dicho marco debería tener en cuenta los conocimientos empíricos de décadas de investigación sobre migración de una amplia gama de disciplinas, pero al mismo tiempo debe seguir siendo lo suficientemente básico para poder ser generalizable. En dicho marco, se debería especificar también los supuestos básicos sobre los factores que hacen que las personas decidan migrar (o no), además señalan que dos condiciones adicionales deben cumplirse: primero, dicho modelo debe incorporar un sentido de agencia, y no debe concebir la migración como una respuesta casi "mecanicista" a una serie de "empujes" o "tiradas", o diferenciales salariales. Las personas no son bienes. Los bienes son pasivos. Las personas son humanos, que toman decisiones activas basadas en sus aspiraciones y preferencias subjetivas, por lo que su comportamiento no es solo una función de los desequilibrios a nivel macro, ni su comportamiento necesariamente disminuye estos desequilibrios. En segundo lugar, dicho micromodelo debería incorporar un sentido de estructura, en el sentido de que el comportamiento migratorio está limitado por limitaciones de recursos e información determinadas estructuralmente.

Es así como De Haas, (2011) propone que con el fin de mejorar nuestra comprensión de los factores que impulsan la migración y sintetizar las teorías anteriores, un modelo teórico de migración mejorado debería:

- Concebir las aspiraciones de migración en función de los diferenciales de oportunidad espacial (en lugar de solo ingresos o salarios) y las aspiraciones de vida de las personas
- Concebir las propensiones a la migración como una función de sus aspiraciones y capacidades para migrar.

Dicha conceptualización permitiría:

- Integrar teorías económicas y no económicas sobre la migración (particularmente a través de la noción de oportunidad en lugar de diferenciales de ingresos)

- Vincular teorías micro-macro (a medida que los factores de nivel macro dan forma a las estructuras de oportunidad que condicionan las decisiones de migración de las personas en la medida que lo permitan sus propias capacidades)
- Abrir nuevas vías para integrar factores políticos, sociales, geográficos y culturales en la teoría de la migración

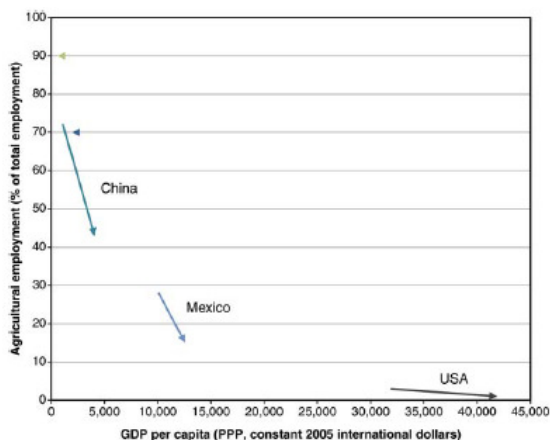
Dinámica migratoria interna e internacional

Uno de los conceptos que ha sido clave para explicar la migración mexicana, tanto interna como a los Estados Unidos, es el de *cumulative causation*. La causalidad es acumulativa en el sentido de que cada acto de migración altera el contexto social dentro del cual se toman las decisiones de migración posteriores, generalmente en formas que hacen más probable el movimiento adicional. En la literatura han discutido seis factores socioeconómicos que se ven potencialmente afectados por la migración de esta manera acumulativa: la distribución del ingreso, la distribución de la tierra, la organización de la agricultura, la cultura, la distribución regional del capital humano y el significado social de trabajo (Massey et al. 1993). Esta causalidad acumulada es el marco teórico de referencia para explicar la dinámica migratoria existente en regiones con un alto historial de migración, como lo es el caso de la región Centro-Occidente, donde en localidades rurales el porcentaje de migrantes es alto comparado a regiones donde la dinámica de migración es más reciente.

En estudios recientes sobre migración laboral de México se ha considerado la propuesta sobre oportunidades presentada en el marco teórico. E. Taylor et al, (2012) utilizan datos de tres diferentes rondas de la ENHRUM (2002,2007,2010) donde encuentran que el crecimiento económico y el aumento de la productividad agrícola en México han aumentado las oportunidades de trabajo y los salarios de reserva para los trabajadores rurales mexicanos.

El cambio en la oferta de mano de obra agrícola a no agrícola en México es consistente con las tendencias económicas mundiales. En la figura 3 se puede observar dicha tendencia, a medida que aumentan los ingresos, la participación de la fuerza de trabajo que trabaja en la agricultura disminuye (J. E. Taylor and Lybbert 2015).

Figura 3. El porcentaje de la fuerza de trabajo en la agricultura disminuye a medida que aumentan los ingresos per cápita



Fuente: J. E. Taylor y Lybbert (2015)

Una disminución de la oferta de trabajadores mexicanos al campo de EUA tiene implicaciones importantes para las comunidades rurales y los agricultores. Martin & Taylor, (2003) identifican una relación circular entre el empleo agrícola en los Estados Unidos y la inmigración, donde cada uno causa simultáneamente el otro. La hipótesis central del análisis de Martin y Taylor es que la relación entre el empleo agrícola y la migración es simultánea: dado que el suministro de mano de obra agrícola inmigrante es elástico, el empleo agrícola está impulsado por la demanda. Sin embargo los resultados en J. E. Taylor et al., (2012) con datos de ENHRUM, revelan que el suministro de mano de obra agrícola de México puede no ser tan elástico como lo era anteriormente.

Siguiendo con la idea de oportunidades, Kochi, Alberto, & Rodríguez, (2010) donde estiman el efecto de las remesas de los emigrantes sobre el tamaño y la composición del financiamiento municipal en México. Los resultados indican que las remesas son tanto un sustituto como un complemento del financiamiento público (programas sociales). Si bien las remesas incrementan la inversión pública per cápita, el gasto gubernamental es más bajos en los municipios que recibieron mayores cantidades de remesas. En términos relativos, este efecto de desplazamiento de las remesas es más pronunciado para las transferencias y los subsidios. Los autores señalan dos posibles mecanismos. Por un lado, las remesas funcionan como un apalancamiento para atraer fondos públicos adicionales, un mecanismo que se ha institucionalizado en el programa Tres por Uno, un esquema de cofinanciamiento en el que las entidades públicas a nivel municipal, estatal y federal aportan cada uno un dólar por cada dólar enviado por migrantes para obras públicas en

sus ciudades natales. Por otro lado, los gobiernos responden a la afluencia de recursos mediante la asignación de fondos fuera de los municipios con mayores flujos de remesas. Es decir, las remesas como autoseguro privado, sustituye a las redes de seguridad pública y desplaza a las transferencias públicas y los subsidios, por lo que sería interesante estudiar cómo afecta a la decisión de migración el ser beneficiario de un programa social por parte del gobierno mexicano.

Otro punto que se debe traer a consideración en la discusión de la migración es el cambio climático, estudios recientes han encontrado para el caso de México que los individuos tienen menos probabilidades de trabajar en los mercados locales en años con una alta incidencia de calor extremo. Esta reducción en el trabajo ocurre tanto para trabajos agrícolas como no agrícolas, con mayores reducciones entre los trabajadores asalariados. El calor extremo a principios de año o para personas ubicadas cerca del límite de los EUA aumenta la probabilidad de que los individuos respondan migrando a los Estados Unidos. Utilizando dos escenarios de cambio climático de emisiones medias, los resultados de sus mediciones implican que el aumento de las temperaturas provocará una disminución de 2-3% en el empleo local y un aumento de 1-2% en la migración doméstica de las áreas rurales a las urbanas (Jessee, Manning, and Taylor 2018). En otro estudio realizado por Meza-Pale & Yúnez-Naude, (2015) los cuales estiman los impactos de las variaciones climáticas sobre la producción agrícola y los ingresos de los hogares rurales de México, estimando los efectos probables de la alta variación en la precipitación con respecto a las tendencias históricas en la producción de cultivos de maíz, frijoles y otros cultivos, así como en los ingresos netos de los hogares rurales. Encuentran una fuerte evidencia de un impacto negativo y significativo de la variación de la lluvia para la producción de maíz y resultados mixtos con respecto al impacto en el ingreso neto de los hogares rurales. En el caso de la producción de maíz, encuentran que las desviaciones de la precipitación local media se asocian negativamente con la producción de maíz: un 10% más de variación de lluvia hace que las toneladas métricas de producción sean 0.8% más bajas en promedio.

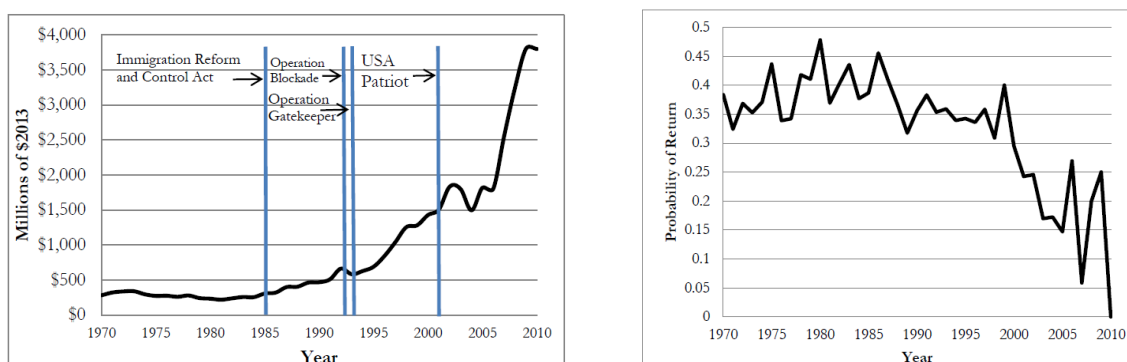
Estos resultados proporcionan un ejemplo importante de cómo el cambio climático podría afectar los mercados laborales rurales en los países en desarrollo.

Además de los diversos fenómenos que han sido descritos a lo largo de este marco teórico, existe uno en particular que según Massey (2015) ha sido ignorado al momento de elaborar las teorías de migración. En su artículo de investigación, Massey señala que, desde mediados de la década de 1950 hasta mediados de la década de 1980, la migración

entre México y los Estados Unidos constituyó un sistema estable conformado por las condiciones sociales y económicas bien teorizadas por los modelos de migración predominantes. Donde se desarrolló como un movimiento mayoritariamente circular de trabajadores varones (a un puñado de estados de EUA) como respuesta a las condiciones cambiantes de oferta y demanda de mano de obra al norte y al sur de la frontera, salarios relativos prevaecientes en cada nación, fallas del mercado y cambios económicos estructurales en México, así como la expansión de las redes de migrantes siguiendo procesos especificados por la economía neoclásica, la teoría del mercado laboral segmentado, la nueva economía de la migración laboral, la teoría del capital social, la teoría de sistemas mundiales y los modelos teóricos del comportamiento estatal. Sin embargo, después de 1986, el sistema de migración se transformó radicalmente, y la tasa neta de migración aumentó bruscamente a medida que el movimiento pasó de ser un flujo circular de trabajadores varones a un conjunto limitado de destinos a una población nacional de familias sedentarias.

En la figura 4 se puede apreciar como los cambios en las políticas migratorias y fronteras de los EUA promulgadas a partir de 1986, donde el gasto en millones de dólares en la patrulla frontera de EUA ha aumentado de forma considerable, estos cambios en políticas migratorias y fronteras transformaron lo que había sido un flujo circular de trabajadores varones que se dirigen a ciertos estados, hacia una población establecida de familias que viven en 50 estados que duplican la tasa neta de migración indocumentada, así como una marcada aceleración del crecimiento de la población indocumentada.

Figura 4. Gasto en millones de dólares (2013) en la patrulla frontera de EUA vs Probabilidad de retorno de los migrantes indocumentados (12 meses)



Fuente: Massey (2015)

De acuerdo con Massey (2015) la narrativa de la “Amenaza Latina” fue manufacturada y sostenida por un grupo creciente de actores que se beneficiaron de la perpetuación de una crisis de migración, que condujo a una militarización sin precedentes de la frontera que transformó radicalmente un sistema migratorio circular a uno de asentamiento.

Además de la transformación previamente mencionada, es importante señalar otro fenómeno que ha adquirido fuerza en los procesos de migración; la migración de retorno. El retorno es una de las facetas del ciclo migratorio. Cuando el regreso es provisional se transforma en un eslabón más de la experiencia migratoria, mientras que, si éste es definitivo, constituye el cierre de un proceso, lo que podría generar el inicio de un nuevo ciclo (interno o internacional). Cualquiera que sea el motivo del regreso, voluntario o forzado (principalmente para el caso internacional), los migrantes que vuelven a México enfrentan retos para su reintegración familiar, a su comunidad, al sistema educativo y, sobre todo, al mercado laboral (Anuario de migración y remesas Mexico 2017, 2018). La Encuesta Intercensal 2015 señala que en ese año continuaban residiendo en México casi 500 mil migrantes que regresaron al país entre marzo de 2010 y el mismo mes de 2015. Esta parte de la dinámica migratoria podría presentar un problema en un estudio que se enfocará en analizar los flujos migratorios a través del tiempo, sin embargo, dado el enfoque del estudio sobre los determinantes de migración en cada uno de los años en los que se tiene información disponible (2002, 2007 y 2010), no se ahondará más sobre la migración de retorno a lo largo del estudio.

Modelo

Uno de los puntos de conjunción entre las teorías clásicas de migración y las teorías NELM más recientes es que la migración es el resultado de individuos y hogares que ponderan la utilidad que se puede obtener bajo diferentes regímenes de migración con la utilidad de no migrar. Un régimen de migración se define como una combinación de lugar, la localidad de origen en el caso de no migración, destinos migrantes internos o destinos en el extranjero, y sector de empleo. Existen cinco regímenes potenciales en el modelo empírico usado: la no migración, dos tipos de destino (interno e internacional) y dos sectores de empleo en cada uno de éstos (agrícola y no agrícola). O sea que, la migración implica una elección discreta, dicotómica o policotómica. En el modelo aplicado, el ingreso o el ingreso esperado según las teorías clásicas es reemplazado por

un vector de variables exógenas, es decir, el capital humano, el capital de los hogares, las redes migratorias y el contexto en el que se desenvuelven las personas.

Las técnicas de logit multinomial, probit, tobit, de dos etapas (Heckman) y varias técnicas de máxima probabilidad para estimar modelos discretos continuos, son actualmente de uso generalizado para estimar modelos de decisión de migración a un nivel micro (individual u hogar).

Siguiendo la estrategia de identificación seguida por Mora y Taylor (2006) en su estudio de los determinantes de la migración, el modelo empírico utilizado en el presente estudio es a partir de logits multinomiales. En éstos, la probabilidad de que el individuo j esté emparejado con el régimen de destino y sector de la migración d está dado por:

$$prob(U_d^i \geq U_j^i \forall j \neq d) = \frac{e^{\beta_d Z^i}}{\sum_{j=0}^J e^{\beta_j Z^i}} \dots (1)$$

Donde Z^i es un vector de las características individuales, familiares, comunitarias y de contexto del individuo i , es decir $Z^i = [ZH^i, ZF^i, ZR^i, ZC^i]$, donde se define ZH^i, ZF^i, ZR^i, ZC^i como los vectores de características individuales, familiares, de redes y de contexto, respectivamente.

Datos y variables

En el estudio se utilizarán datos sobre individuos de una muestra representativa nacional de hogares rurales mexicanos para estudiar los cambios en la estructura del trabajo migrante a lo largo del tiempo. Los datos panel provienen de tres rondas de encuestas: 2002, 2007 y 2010 de la Encuesta Nacional de Hogares Rurales de México (ENHRUM). Cada ronda recolectó información detallada sobre los destinos de migración, si los migrantes trabajaron en los sectores agrícolas o no agrícolas, y el estado laboral (asalariado o autónomo) para todos los miembros de la familia, incluido el jefe del hogar, su cónyuge, todos los demás que viven en el hogar y los hijos del jefe del hogar y el cónyuge que vive fuera del hogar en el año anterior a cada encuesta.

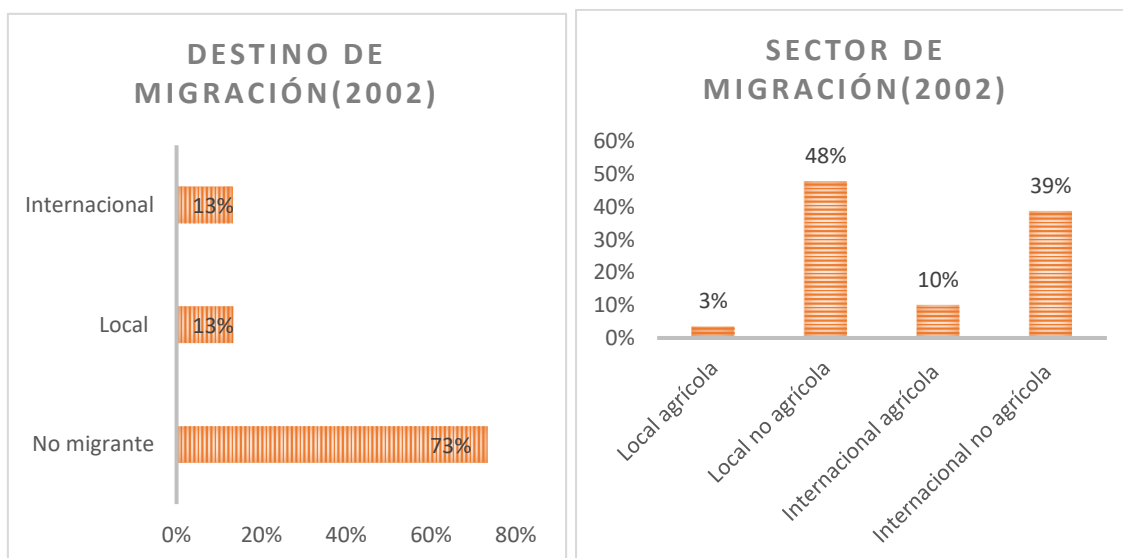
Esta encuesta proporciona datos detallados sobre activos, características sociodemográficas, producción, fuentes de ingresos y migración de una muestra nacionalmente representativa de hogares rurales encuestados para las rondas de 2002 y 2007, sin embargo para el año 2010 la encuesta ya no es representativa a nivel nacional

debido a problemas de seguridad en ciertas comunidades de Tamaulipas, por lo que el estudio no puede realizarse como un estudio de panel, sino como un análisis punto a punto de como las determinantes de migración influyen en la decisión de las personas a lo largo del tiempo. Dada esta limitante en la estructura de los datos utilizados la posibilidad de analizar posibles cambios de sector tras la migración, y hasta qué punto individuos en hogares con actividad agrícola son los que realizan actividades agrícolas o no agrícolas cuando migran interna o internacionalmente, se dificulta pues no se podría seguir al mismo individuo a través del tiempo, por lo que el análisis se centrará en los determinantes de migrar en cada uno de los periodos para los que se tienen datos disponibles (2002, 2007, 2010).

La variable que se tomará como dependiente es el régimen de migración-empleo en el que las personas se encontraban en 2002, 2007 y 2010 respectivamente, es decir, en este estudio se considera como migrante (interno o internacional) a aquellas personas que reportan laborar en un destino interno (diferente al de su comunidad) o en un destino internacional (EUA) en el año respectivo del análisis (2002, 2007 ó 2010), de ahí que el presente estudio se centre en identificar a la migración laboral de las comunidades rurales y no contemple otro tipo de migración. Es importante señalar, además, que la encuesta fue respondida por el jefe o jefa del hogar (o el cónyuge en caso de que el jefe sea migrante) para todos los integrantes de este, es decir, la información sobre los individuos identificados como migrantes en el estudio es proporcionada por el jefe del hogar, por lo que, como se mencionó anteriormente, los individuos identificados como migrantes son aquellos que trabajaron en un destino interno o internacional de acuerdo a la información disponible en las tres rondas de ENHRUM.

En la figura 5 se muestra cual era la composición en los destinos de migración en el año 2002 de acuerdo con las personas que reportaron trabajar en alguno de los destinos o en su comunidad. Se puede apreciar que para el año 2002 la proporción entre migrantes locales e internacionales es la misma (13%), sin embargo, cuando graficamos por el sector laboral, estas proporciones similares ya no se mantienen, el sector no agrícola local resulta ser el destino con una mayor proporción de migrantes (48%), seguido del sector no agrícola internacional (39%); el sector agrícola reporta una menor proporción de migrantes, aunque el sector agrícola internacional parece ser más atractivo que el nacional en la atracción de migrantes, con un 10% y 3% respectivamente.

Figura 5. Porcentaje de migrantes por destino 2002 (Personas que reportaron trabajar ese año) vs Sector de migración 2002.

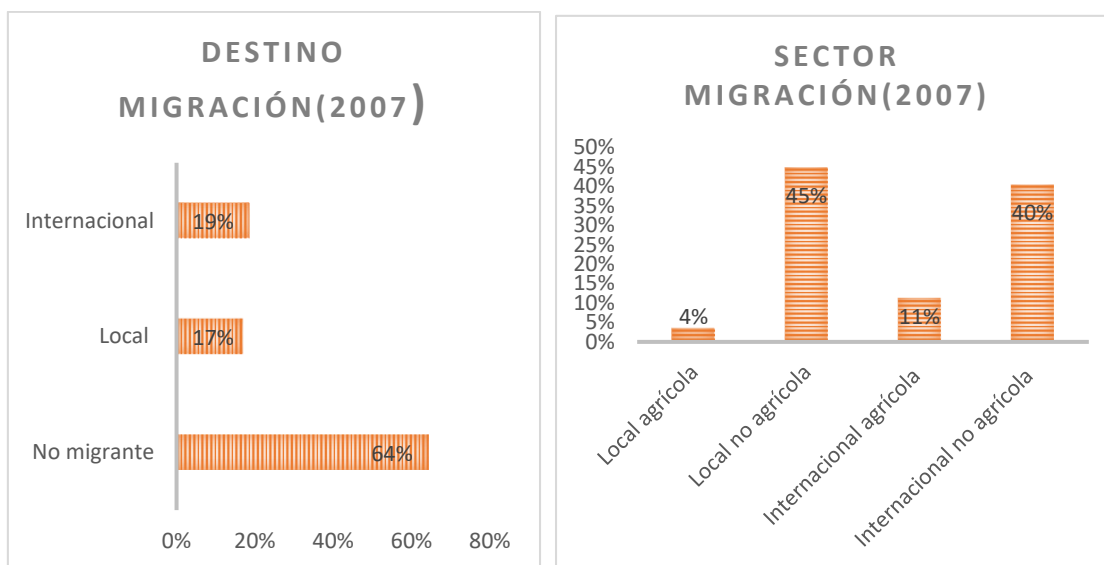


Fuente: Elaboración propia a partir de ENHRUM 2002

Nota: Los porcentajes presentados sobre el destino de migración son calculados a partir de los individuos que reportan trabajar en la comunidad, fuera de la comunidad (viviendo fuera de esta) o en EUA. Mientras que los porcentajes del sector de migración fueron calculados a partir del subtotal identificado como migrante (trabajo fuera de la comunidad, interno o internacional).

En la figura 6 se muestra cual era la composición en los destinos de migración para el año 2007, nuevamente de acuerdo con las personas que reportaron trabajar en alguno de los destinos o en su comunidad. Para el año 2007 la proporción de migrantes internacionales es congruente con las estimaciones de J. S. Passel & Cohn, (2014), el cual señala que en 2007 se alcanzó el pico en el nivel de migración de México a Estados Unidos, sin embargo, esta diferencia entre la proporción de migrantes internacionales (19%) y migrantes nacionales(17%) no es estadísticamente significativa. Referente al sector laboral, el sector no agrícola local resulta nuevamente es el destino con una mayor proporción de migrantes (45%), seguido del sector no agrícola internacional (40%); acortando la diferencia reportada para el 2002. El sector agrícola reporta nuevamente una menor proporción de migrantes, donde el sector agrícola internacional continúa siendo más atractivo que el nacional en la atracción de migrantes, con un 11% y 4% respectivamente.

Figura 6. Porcentaje de migrantes por destino 2007 (Personas que reportaron trabajar ese año) vs Sector de migración 2007.

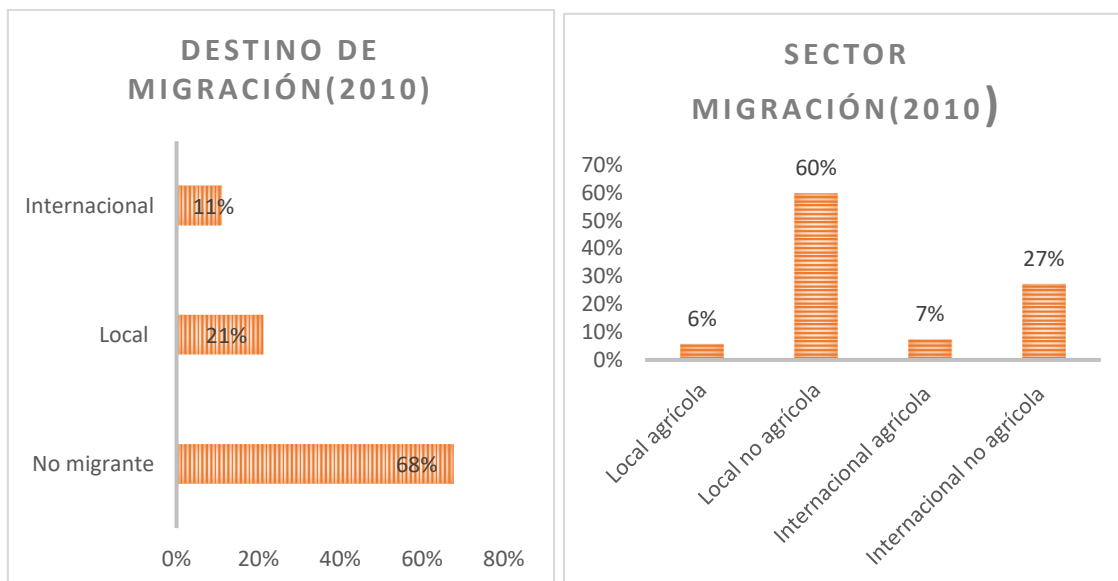


Fuente: Elaboración propia a partir de ENHRUM 2007

Nota: Los porcentajes presentados sobre el destino de migración son calculados a partir de los individuos que reportan trabajar en la comunidad, fuera de la comunidad (viviendo fuera de esta) o en EUA. Mientras que los porcentajes del sector de migración fueron calculados a partir del subtotal identificado como migrante (trabajo fuera de la comunidad, interno o internacional).

Finalmente, la figura 7 muestra cual era la composición en los destinos de migración para el año 2010, después de que en 2007 se alcanzara el pico en el nivel de migración de México a Estados Unidos, el nivel de migración entre estos países ha venido a la baja, esta tendencia es consistente con los hallazgos encontrados a partir de ENHRUM 2010, donde se puede observar una mayor proporción de migrantes nacionales (21%) que de internacionales (11%). Respecto al sector laboral, el sector no agrícola local destaca como el destino dominante en la proporción de migrantes (60%), seguido del sector no agrícola internacional (27%); a diferencia de 2007, la brecha entre el sector no agrícola nacional e internacional, se ha ampliado significativamente. El sector agrícola concentra nuevamente la menor proporción de migrantes, aunque para este año el sector agrícola internacional ya no parece ser más atractivo que el nacional en la atracción de migrantes, la diferencia entre la proporción de migrantes entre el sector agrícola internacional (7%) y el sector agrícola local (6%) no es significativamente estadísticamente, esta paridad entre la proporción de migrantes del sector agrícola local e internacional es consistente con los resultados de J. E. Taylor et al., (2012).

Figura 7. Porcentaje de migrantes por destino 2010 (Personas que reportaron trabajar ese año) vs Sector de migración 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de ENHRUM 2010

Nota: Los porcentajes presentados sobre el destino de migración son calculados a partir de los individuos que reportan trabajar en la comunidad, fuera de la comunidad (viviendo fuera de esta) o en EUA. Mientras que los porcentajes del sector de migración fueron calculados a partir del subtotal identificado como migrante (trabajo fuera de la comunidad, interno o internacional).

Variables del modelo

Las variables de capital humano y familiares incluidas en el análisis son las mismas que fueron consideradas por Mora y Taylor (2006) en su estudio sobre determinantes. Esto se hizo para estudiar dichos determinantes a través del tiempo. Por su parte, las variables de redes y contexto que se incluirán serán de acuerdo con las recomendaciones de literatura reciente sobre otros factores a considerar en los modelos de migración.

Características individuales

Las variables individuales incluidas son: años de escolaridad completada, edad (la cual captura tanto el ciclo de vida como la experiencia), edad al cuadrado, género (una variable dummy igual a 1 si es hombre, 0 si es mujer); estado en el hogar (1 si es cabeza de familia, 0 en caso contrario); y estado civil (1 si está casado, 0 en caso contrario).

Características familiares

Las características de la familia incluyen el capital físico: tierra, ganado y equipo. Las propiedades se miden en términos de valor, para reflejar tanto la calidad como la cantidad.

El ganado está representado por la cantidad de animales grandes (bueyes, caballos, vacas) que son propiedad del hogar. El equipo está representado por la cantidad de tractores que posee el hogar. Las características familiares también incluyen el capital humano de los miembros de la familia que no sean la persona *i*, que se mide por el número de hombres y mujeres con educación secundaria, años de escolarización completa del jefe del hogar (hombre o mujer) y otra variable que busca identificar en específico la escolarización de la madre del hogar (aunque no esté reportada como jefa del hogar en la encuesta), así como apoyos gubernamentales de los que sean beneficiarias las familias.

La seguridad social ha adquirido cada vez más un papel preponderante en las políticas públicas de nuestro país, donde la cobertura de programas como Progres¹ y Procampo² es cada vez mayor, son incluidas entonces dos variables sobre apoyos gubernamentales, siguiendo los resultados de Kochi et al., (2010), donde programas de seguridad social pueden fungir como sustitutos de las remesas. Se incluye entonces una variable sobre si la familia es beneficiaria del programa Procampo (dummy igual a 1 si es beneficiaria, 0 si no es beneficiaria) y otra sobre Progres¹ (dummy igual a 1 si es beneficiaria, 0 si no es beneficiaria).

Variables de redes

Mora y Taylor (2006) construyeron dos variables de red de migración, calculadas como el número de miembros de la familia que trabajan en los Estados Unidos y en mercados internos distintos al propio en 1990. Los autores señalan que eligieron 1990 para minimizar la posible endogeneidad de las redes de migración.

Con el mismo propósito, en la presente investigación se incluyen también variables históricas sobre la migración, como lo es el programa bracero (dummy igual a 1 si algún familiar fue parte del programa, 0 de lo contrario), así como una variable sobre la proporción de migrantes en la comunidad.

En términos de accesibilidad a las redes de migración, se considera en este estudio una variable sobre si el hogar cuenta con teléfono (dummy igual a 1 si la familia posee teléfono, 0 de lo contrario), siguiendo los resultados sobre la importancia de éste en la

¹ El programa Progres¹-Oportunidades es un programa de reducción de pobreza basado en incentivos y encaminado a mejorar el capital humano de hogares en pobreza extrema

² El Programa de Apoyos Directos al Campo PROCAMPO tiene como objetivo complementar el ingreso económico de los productores del campo mexicano

conformación de redes. Además se incluye una variable que denota la distancia de la comunidad a la frontera (McKenzie and Rapoport 2010).

Variables de contexto

Las variables de contexto a incluir en el modelo se derivan de investigaciones recientes sobre las diferentes dinámicas envueltas en el proceso de migración. Siguiendo nuevamente a Mora y Taylor (2006) se incluyen diversos indicadores en el modelo econométrico que buscan captar la dinámica del contexto en el que se desarrollan las personas. El primero es la frecuencia de la disponibilidad de transporte entre la aldea y los centros comerciales con los que los aldeanos realizan transacciones. El segundo indicador sobre los minutos a la comunidad comercial más cercana.

Se incluye también un proxy para la seguridad del acceso al mercado, una variable dummy igual a 1 si la localidad es accesible en caso de desastres naturales y 0 de lo contrario. En la lista de variables contextuales también se incluye la presencia de empresas locales no agrícolas, que pueden ofrecer alternativas de empleo a la migración, siguiendo los resultados de J. E. Taylor et al., (2012) los cuales establecen que el cambio en la oferta de mano de obra agrícola a no agrícola en México es consistente con las tendencias económicas mundiales.

En la Tabla 1 se presenta un resumen de las variables previamente descritas, mientras que en la Tabla 2 se presentan las medias y las desviaciones estándar de las variables previamente señaladas para los tres años del estudio, la muestra con la que se estará trabajando es 8442 individuos para el año 2002, 11353 para el año 2007 y 7118 para el año 2010. Dada las características del modelo multinomial logit previamente descrito, debe existir balance entre las observaciones de las variables dependientes e independientes, los valores faltantes de ciertas variables del modelo fueron recodificados otorgándoles el valor de 0, para que de esta forma las variables estuvieran balanceadas y no se tuvieran problemas de estimación por esta problemática.

Tabla 1: Variables de las 4 categorías contempladas en el modelo

Variables			
Individual	Familiar	Red	Contexto
Jefe de familia(du)	Num. de hombres mayores de 15 años (d)	Programa braceros (du)	Frecuencia de transporte (d)
Sexo(du)	Num. de mujeres mayores de 15 años (d)	Teléfono (du)	Inaccesibilidad durante shocks climáticos (du)
Edad(c)	Num. de hombres con educación secundaria (d)	Proporción de migrantes internos en la comunidad (c)	Empresa no agrícola en la comunidad (du)
Estado civil(du)	Num. de mujeres con educación secundaria (d)	Proporción de migrantes internacionales en la comunidad (c)	Minutos a la comunidad más cercana (c)
Escolaridad(d)	Escolaridad del jefe de familia (d)	Num. de familiares en un destino interno en 1990 (d)	
Edad al cuadrado (c)	Valor de la tierra/100,000 (c)	Num. de familiares en un destino internacional en 1990 (d)	
	Ganado (d)	Distancia a la estación de ferrocarril más cercana (c)	
	Num. de tractores en t=-1 (d)	Distancia a la estación de ferrocarril más cercana a la frontera(c)	
	Procampo (du)		
	Progresas (du)		
(du): dummy (c): continua (d): discreta			

Tabla 2: Estadísticas descriptivas (media y desviación estándar) de las 4 categorías contempladas en el modelo para los tres años del estudio

Variable	Estadísticas descriptivas					
	Medias			Desviación estándar		
	2002	2007	2010	2002	2007	2010
Características individuales						
Jefe de familia	0.208	0.136	0.123	0.406	0.343	0.328
Sexo	0.494	0.490	0.488	0.500	0.500	0.500
Edad	31.172	32.036	33.015	18.673	19.147	19.685
Edad al cuadrado	1320.306	1392.844	1477.484	1501.078	1526.348	1634.816
Estado civil	0.450	0.474	0.426	0.498	0.499	0.494
Escolaridad	5.571	6.613	7.681	3.800	3.928	2.410
Num. de hombres mayores de 15 años	2.118	3.451	3.836	1.227	2.068	2.057
Num. de mujeres mayores de 15 años	2.198	3.651	4.096	1.266	2.126	2.179
Num. de hombres con educación secundaria	0.711	1.629	2.915	0.948	1.551	1.874
Num. de mujeres con educación secundaria	0.696	1.723	3.168	0.920	1.584	2.172
Escolaridad del jefe de familia	4.170	4.299	6.552	3.672	3.653	1.213
Escolaridad de la madre de familia	3.968	4.164	6.616	3.523	3.575	2.070
Valor de la tierra/100,000	0.634	1.047	1.203	3.144	5.573	3.837
Ganado en t=-1	5.240	5.807	4.182	17.184	15.753	9.923
Tractor	0.048	0.064	0.041	0.218	0.245	0.205
Procampo	0.270	NA	NA	0.444	NA	NA
Progresas	0.373	0.173	0.250	0.484	0.379	0.433
Braceros/otros programas	0.050	0.242	0.357	0.217	0.428	0.479
Teléfono	0.239	0.375	0.297	0.427	0.484	0.457
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	10.516	10.751	12.955	17.245	17.397	20.657
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	14.189	13.401	11.314	19.378	18.593	18.816
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	0.125	0.237	0.218	0.426	0.793	0.691
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.228	0.706	0.716	0.586	1.327	1.248
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana (km)	114.941	105.633	184.328	167.433	267.079	249.934
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera (km)	678.420	714.899	801.413	262.331	301.391	287.095
Frecuencia de transporte	8.585	4.336	4.539	5.973	4.444	4.670
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.142	0.265	0.214	0.349	0.442	0.410
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	18.153	20.673	18.199	16.442	22.243	16.610
Empresa no agrícola en la comunidad	0.252	0.885	0.895	0.434	0.319	0.306

Fuente: ENHRUM 2002, 2007 y 2010 respectivamente

Nota: Tamaño de la muestra = 8442, 11353 y 7118 respectivamente.

Estimaciones y resultados.

Estimaciones

Se calcula un modelo multinomial de tres regímenes para la no migración, la migración interna y la migración internacional. Después se amplía el modelo a los cinco regímenes del sector de destino (agrícola y no agricultura). Los tres modelos se estimaron usando la

máxima verosimilitud en Stata. Las Tablas 2, 6 y 10 informan los resultados de la estimación para los modelos de migración de tres regímenes para los años 2002, 2007 y 2010 respectivamente, mientras que las Tablas 3, 7 y 11 contiene los resultados para el modelo de régimen de cinco variables del sector de migración para los mismos años. Las columnas en estas tablas corresponden a destinos de migrantes (y sectores de empleo para las tres últimas tablas mencionadas). Por su parte, en las filas de todas las tablas se reporta las variables explicativas. Las estadísticas z están entre paréntesis debajo de las estimaciones de los parámetros. Las estimaciones presentadas en estas tablas son del vector β_d de la ecuación 1. Estas estimaciones representan los retornos a la utilidad de cada característica en el régimen d . Estos tienen los mismos signos e importancia que los efectos marginales de las variables explicativas sobre las probabilidades de migración. Los efectos marginales estimados de las variables explicativas sobre la migración y las probabilidades sectoriales se presentan en las tablas 4,5,8,9,12 y 13.

En cada tabla se presentan los resultados de los cuatro conjuntos de variables explicativas en el modelo: características individuales, familiares, de red y contextuales. En la mayoría de los casos, los cuatro conjuntos juegan un papel importante en la configuración de las decisiones de migración. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los efectos de estas variables difieren cualitativa y cuantitativamente entre los tipos de migración y los sectores de empleo.

Significancia estadística versus significancia cuantitativa

La significancia estadística reportada en las tablas 2,3,6,7,10 y 11 no implica necesariamente que las variables sean importantes cuantitativamente para explicar la migración. Las tablas 4,5,8,9,12 y 13 presentan los efectos marginales estimados de las variables en las probabilidades de elección del sector de la migración. Se construyeron utilizando las estimaciones de los parámetros logit y la función de probabilidad en la ecuación 1, donde se aumenta cada variable en cierta cantidad y luego se recalculan las probabilidades del sector de destino de la migración, manteniendo todas las demás variables constantes en sus medias. Para las variables dummy (jefe del hogar, sexo, industria), las probabilidades se calculan estableciendo la variable primero en uno y luego en cero. Tanto las variables discretas (escolaridad, edad, miembros de la familia con educación secundaria, tractores, redes de migración) como las continuas (valor de la

tierra, costos de migración, proporción de migrantes en la comunidad) se aumentaron en una desviación estándar por encima de sus medias.

Resultados

a) 2002

Las dos columnas de datos de la Tabla 2 revela que la mayoría de las variables individuales, familiares, de red y contextuales son significativas para explicar el movimiento de personas fuera de las localidades rurales. Los jefes de hogar tienen una probabilidad significativamente menor de migrar respecto a los que no lo son, tanto a destinos nacionales o locales como a los internacionales. Estos resultados, son consistentes con la hipótesis de Taylor y Mora (2006); a saber, que los jefes de familia tienen un capital humano familiar específico en el campo y, por lo tanto, un alto costo de oportunidad de emigrar. Los hombres tienen una mayor probabilidad de emigrar que las mujeres.

La probabilidad de migración aumenta con la edad, pero a una tasa decreciente, lo cual refleja la selectividad de la migración en la población en edad de trabajar, pero no en los muy jóvenes o los de edad avanzada. Las personas casadas son significativamente más propensas a emigrar que aquellos solteros. En igualdad de condiciones, la probabilidad de migración aumenta significativamente con los años de escolarización completa de la persona, lo que sugiere que los rendimientos económicos de la escolarización, en promedio, son más altos en los mercados de trabajo a los que migran las personas, aunque en el análisis por sector se encuentra que el mayor efecto es para sector no agrícola en México.

La migración está asociada negativamente con la escolarización del jefe del hogar o con la escolarización de la madre del hogar. El resultado es consistente con la hipótesis de que la escolarización de los jefes de hogar aumenta la productividad del trabajo en las actividades de producción familiar, lo que aumenta el costo de oportunidad de la migración. El número de hombres y mujeres mayores de 15 años en la familia no está significativamente relacionado con las propensiones a la migración cuando se controlan todas las demás variables del modelo, aunque el número de hombres con escolaridad secundaria sí reduce la probabilidad de migrar a un destino internacional.

Tabla 3: Resultados multinomial logit 2 destinos

Variable	Migración/Destino	
	Nacional, México	Internacional, EUA
Características individuales		
Jefe de familia	-0.592 (-3.41)***	-0.565 (-3.18)***
Sexo	1.265 (10.35)***	2.338 (15.33)***
Edad	0.260 (11.67)***	0.284 (12.15)***
Edad al cuadrado	-0.004 (-11.2)***	-0.004 (-12.22)***
Estado civil	0.072 (0.61)*	0.266 (2)**
Escolaridad	0.133 (7.71)***	0.042 (2.2)**
Características familiares		
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.043 -0.830	0.108 (2.05)**
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.049 -0.930	-0.061 -1.110
Num. de hombres con educación secundaria	-0.079 -1.200	-0.156 (-2.22)**
Num. de mujeres con educación secundaria	0.032 0.460	0.104 1.380
Escolaridad del jefe de familia	-0.092 (-4.66)***	-0.033 -1.610
Escolaridad de la madre de familia	-0.033 (-1.68)*	-0.047 (-2.19)**
Valor de la tierra/100,000	-0.013 (-0.5)*	-0.034 (-1.16)*
Ganado en t=-1	-0.006 (-1.32)*	0.001 0.340
Tractor	0.127 0.440	0.430 (1.99)**
Procampo	0.092 0.770	-0.118 (-0.87)*
Progresa	0.228 (2.1)*	0.036 0.290
Redes		
Braceros	-0.144 -0.510	0.448 (2.19)**
Teléfono	-0.531 -3.550	0.513 (4.26)***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.099 0.980	0.004 1.260
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.014 (-3.5)***	0.020 (7.76)***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	0.154 0.940	1.030 (10.77)***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.717 (12.05)***	0.029 0.280
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.000 0.170	-0.001 -1.520
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	0.000 1.390	0.000 0.890
Características de contexto		
Frecuencia de transporte	0.045 (5.42)***	-0.004 -0.390
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.486 (3.73)***	0.482 (2.88)***
cercana	0.002 0.610	-0.014 (-2.84)***
Empresa no agrícola en la comunidad	-0.508 (-3.69)***	0.037 0.280

Fuente: ENHRUM 2002

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

A medida que aumenta el valor de las propiedades familiares(parcelas), la probabilidad de migración disminuye, mientras que las actividades ganaderas no están significativamente asociadas a la migración. Una explicación de esto podría ser que, a diferencia de otras actividades de producción basadas en tierra, la producción ganadera no requiere mucha mano de obra y, no parece competir con la migración en cuanto a la demanda por mano de obra familiar. Los apoyos gubernamentales difieren en el sentido del impacto, dependiendo del destino. Que algún familiar sea beneficiario del programa Progresá, incrementa la probabilidad de migrar a un destino nacional, mientras que esta característica no es significativa para el destino internacional, mientras que ser beneficiario del programa Procampo disminuye la probabilidad de migrar a un destino internacional. Las variables de red de migración tienen un efecto positivo y altamente significativo en la migración, donde el impacto de éstas es selectivo del destino. En efecto, las variables de redes como proporción de migrantes en destinos internacionales, familiares migrantes en 1990 en destinos internacionales, tener familiares que fueron parte del programa bracero o que el hogar posea teléfono incrementa la probabilidad de migrar a un destino internacional, mientras que la proporción de migrantes en destinos locales o familiares migrantes en 1990 en destinos nacionales incrementa la probabilidad de migrar a destinos nacionales. Las variables de distancia del municipio a la estación de tren, así como de la estación a la frontera son significativas solamente para la migración internacional, lo cual es congruente con la dinámica de transporte en México, donde el movimiento de las personas se da principalmente a través de autobuses. El efecto del transporte en la migración es significativo para el destino local, siguiendo nuevamente la idea de la dinámica del sector del transporte en México. Un mejor transporte reduce los costos de transacción en los mercados laborales, lo cual facilita la decisión de migración de las personas, el tiempo de transporte a la comunidad comercial más cercano está negativamente relacionado y es significativo para la migración internacional. La relación entre la inseguridad del acceso al mercado y la migración es positiva y significativa para ambos destinos. En igualdad de condiciones, las personas que viven en localidades con acceso inseguro a mercados externos tienen más probabilidades de emigrar que las personas de las localidades donde el acceso a los mercados es seguro. La migración disminuye cuando las empresas no agrícolas están presentes en la aldea, aunque este efecto sólo es significativo para el destino local.

Sector y destino

Los efectos de la escolarización en la migración son específicos del sector. La escolaridad tiene un efecto positivo significativo en la migración interna e internacional no agrícola, pero negativo para la agrícola. Lo último puede deberse a que las habilidades requeridas para el trabajo en la agricultura son mínimas y a que es probable que los rendimientos económicos de la educación sean pequeños. La migración interna a trabajos no agrícolas está fuertemente determinada por la escolaridad de las personas. Sin embargo, a medida que aumenta la escolaridad del jefe de hogar o de la madre del hogar, disminuye la propensión de otros miembros del hogar a migrar internamente a trabajos no agrícolas. La edad tiene una relación cuadrática (U invertida) con la migración a ambos destinos, así como los sectores agrícolas y no agrícolas. El efecto negativo de la variable jefe de familia sobre las probabilidades de migración es sólido en todos los destinos y sectores de los migrantes. Los hombres son más propensos que las mujeres a migrar a trabajos en ambos destinos y sectores. La mayoría de las características familiares que explican significativamente la migración interna no agrícola, explican también la agrícola, sin embargo, pocos son significativos para explicar la migración a trabajos agrícolas, misma situación que es observada para la migración internacional y sus sectores. Las excepciones son la escolaridad del jefe de familia el número de mujeres con educación secundaria, que está negativamente asociado con la migración interna e internacional y es significativa para ambos sectores.

El hecho de la familia sea beneficiaria del Procampo tiene un efecto negativo en la migración internacional al sector agrícola, es decir complementar el ingreso económico de los productores del campo mexicano ejerce un efecto sustitución en la decisión de migrar al campo de EUA, por su parte el programa Progresá no ejerce ese mismo efecto sustitución sino que tiene un efecto positivo en la migración interna no agrícola. Las propiedades de la tierra tienen un efecto negativo significativo en la migración interna e internacional, aunque este efecto no es significativo para la migración internacional a los trabajos agrícolas. Las propiedades ganaderas no tienen un efecto significativo en la migración interna a ningún sector, aunque si existe un efecto negativo significativo para el sector no agrícola internacional, por su parte la posesión de activos (Tractor) es positiva pero sólo significativa para el sector no agrícola internacional.

Tener un familiar que haya sido participe del programa Braceros tiene un impacto positivo y significativo para la migración internacional en ambos sectores, misma situación es

Tabla 4: Resultados multinomial logit: 2 destinos/2 sectores

Variable	Migración/Destino			
	Nacional agrícola	Nacional no agrícola	Internacional agrícola	Internacional no agrícola
Características individuales				
Jefe de familia	-0.539 (-0.99)*	-0.759 (-4.19)***	-0.097 (-0.27)*	-0.727 (-3.67)***
Sexo	2.234 (4.18)***	1.201 (9.77)***	3.631 (6.86)***	2.123 (13.33)***
Edad	0.305 (3.82)***	0.225 (10.51)***	0.225 (5.42)***	0.304 (11.12)***
Edad al cuadrado	-0.004 (-3.8)***	-0.003 (-9.97)***	-0.003 (-5.71)***	-0.004 (-11.05)***
Estado civil	0.633 1.460	0.089 0.730	0.162 (0.61)*	0.239 (1.65)*
Escolaridad	-0.041 (-0.63)*	0.148 (8.5)***	0.016 0.420	0.052 (2.51)**
Características familiares				
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.293 -1.450	-0.018 -0.350	0.257 (2.59)*	0.080 (1.36)*
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.119 -0.620	-0.033 -0.630	-0.046 -0.430	-0.055 -0.920
Num. de hombres con educación secundaria	0.665 (2.91)***	-0.116 (-1.72)*	0.008 0.060	-0.203 (-2.6)***
Num. de mujeres con educación secundaria	-1.128 (-2.67)***	0.038 0.540	0.091 0.610	0.077 0.930
Escolaridad del jefe de familia	-0.168 (-2.08)**	-0.086 (-4.26)***	-0.064 (-1.51)*	-0.017 (-0.76)**
Escolaridad de la madre de familia	-0.005 -0.060	-0.023 -1.170	-0.036 (-0.88)*	-0.043 (-1.83)**
Valor de la tierra/100,000	-1.434 (-1.74)*	-0.012 (-0.48)**	-0.048 -0.680	-0.028 (-0.93)*
Ganado en t=-1	-0.056 -1.070	-0.005 -1.070	0.000 0.070	0.001 (0.31)*
Tractor	1.226 1.100	0.074 0.260	-0.273 -0.510	0.509 (2.25)**
Procampo	0.242 0.440	0.088 0.720	-0.212 (-0.8)**	-0.079 -0.530
Progresas	-0.191 -0.490	0.251 (2.27)**	-0.331 -1.300	0.158 1.140
Redes				
Braceros	-14.433 -0.020	0.053 0.200	0.226 (0.55)*	0.516 (2.4)**
Teléfono	-0.808 -1.270	-0.516 -3.420	0.384 (1.64)*	0.560 (4.27)***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.243 (0.02)**	0.203 (0.07)**	-0.001 -0.160	0.005 1.500
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	0.015 1.320	-0.013 (-3.33)***	0.029 (5.92)***	0.019 (6.77)***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	0.038 0.060	0.057 0.340	0.813 (5.19)***	1.004 (10.12)***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.842 (4.28)***	0.694 (11.59)***	-0.023 -0.110	0.083 0.750
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.087 0.800	-0.010 -0.310	0.046 0.050	-0.011 (-1.95)**
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	0.062 0.820	0.042 (1.78)*	0.043 0.940	-0.008 (-0.3)*
Características de contexto				
Frecuencia de transporte	0.027 0.880	0.045 (5.3)***	0.015 (0.73)*	-0.010 -0.850
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	2.160 (4.52)***	0.354 (2.64)***	1.038 (3.39)***	0.346 (1.82)**
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	-0.015 -1.090	0.004 (1.23)*	-0.011 (-1.45)*	-0.022 (-3.83)***
Empresa no agrícola en la comunidad	-0.916 (2.06)**	-0.580 (-4.09)***	-0.192 -0.710	0.090 0.610

Fuente: ENHRUM 2002

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

observada para aquellas familias que poseen un teléfono, el cual funciona como medio de comunicación para transmitir las mejores prácticas para migrar internacionalmente. La proporción de migrantes nacionales en la comunidad tiene un efecto positivo y significativo en la migración interna a ambos sectores, mientras que la proporción de migrantes internacionales en la comunidad tiene un efecto positivo y significativo en la migración internacional a ambos sectores, sin embargo tiene también, un efecto negativo y significativo sobre la migración interna no agrícola, lo que podría sugerir que comunidades altamente envueltas en la dinámica de migración internacional reduce la posibilidad de migrar a destinos internos. El número de miembros de la familia en los destinos migrantes internos (12 años rezagados) tiene un efecto positivo significativo en la migración interna a los trabajos agrícolas y no agrícolas, sin ejercer efectos negativos significativos en los sectores internacionales, el número de miembros de la familia en los destinos migrantes internacionales (12 años rezagados) tiene un efecto positivo significativo en la migración internacional a los trabajos agrícolas y no agrícolas, de igual forma, sin ejercer efectos negativos significativos en los sectores nacionales. La distancia del municipio a la estación de tren más cercana y de ésta a la frontera tiene un efecto negativo y significativo solamente para el sector no agrícola internacional.

Las variables de contexto también influyen de manera diferente en los destinos de migrantes internos. La migración interna a trabajos no agrícolas se asocia positivamente con la frecuencia de transporte de la comunidad con los mercados externos, mientras que la migración internacional no agrícola se asocia negativamente con el tiempo de traslado hacia los mercados externos. La presencia de empresas no agrícolas en el pueblo parece competir con la migración interna a trabajos no agrícolas, así como agrícolas, reduciendo la probabilidad de esta. La inseguridad del acceso al mercado aumenta la probabilidad de migración interna a ambos destinos y sectores, un hallazgo consistente con el papel de la migración como amortiguador de riesgo para los hogares rurales.

Efectos marginales

En igualdad de condiciones, los hombres tienen una probabilidad 8.9 y 5.4 por ciento mayor de abandonar la localidad rural como trabajadores migrantes internacionales y nacionales respectivamente que las mujeres. Los efectos de las otras variables dicotómicas (cabeza de familia y estado civil), aunque estadísticamente significativos, son cuantitativamente menores que los de la variable de género: las personas casadas tienen 1.1 por ciento más probabilidades de emigrar a destinos internacionales, mientras

que los jefes de familia tienen alrededor de 2 puntos porcentuales menos de probabilidad de emigrar a destinos nacionales e internacionales. La escolaridad es estadísticamente y cuantitativamente significativa. Un aumento de una desviación estándar en la escolaridad aumenta la probabilidad de migración en 2.9 puntos porcentuales en destinos nacionales. La edad tiene un efecto cuantitativo mayor; un aumento de una desviación estándar (alrededor de 20 años) la edad se asocia con un aumento de 30 puntos porcentuales en la probabilidad de migración a ambos destinos, este cambio de 20 años está pensado para captar el rango de edad (20 a 40 años) en el que las personas deciden sobre su vida laboral.

Tabla 5: Efectos marginales: 2 destinos

Variable	Migración/Destino	
	Nacional, México	Internacional, EUA
Características individuales		
Jefe de familia	-0.024***	-0.021***
Sexo	0.054***	0.089***
Edad	0.332***	0.353***
Edad al cuadrado	-0.063***	-0.061***
Estado civil	0.002	0.011**
Escolaridad	0.029***	0.004
Características familiares		
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.003	0.006**
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.003	-0.003
Num. de hombres con educación secundaria	-0.003	-0.006**
Num. de mujeres con educación secundaria	0.001	0.004
Escolaridad del jefe de familia	-0.015***	-0.004*
Escolaridad de la madre de familia	-0.005	-0.006**
Valor de la tierra/100,000	-0.001	-0.004*
Ganado en t=-1	-0.005	0.001
Tractor	0.001	0.004*
Procampo	0.005	-0.006*
Progresá	0.011**	0
Redes		
Braceros	-0.009	0.023**
Teléfono	-0.026	0.027***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.22**	-0.003
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.014***	0.02***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	0.001	0.021***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.024***	-0.002
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.001	-0.005
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	0.004	0.002
Características de contexto		
Frecuencia de transporte	0.015***	-0.003
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.024***	0.02**
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	0.003	-0.009**
Empresa no agrícola en la comunidad	-0.023	0.004***

Fuente: ENHRUM 2002

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

Tabla 6: Efectos marginales: 2 destinos/2 sectores

Variable	Migración/Destino			
	Nacional agrícola	Nacional no agrícola	Internacional agrícola	Internacional no agrícola
Características individuales				
Jefe de familia	-0.001	-0.03***	-0.004	-0.022***
Sexo	0.007***	0.049***	0.022***	0.065***
Edad	0.048*	0.19***	0.019*	0.42***
Edad al cuadrado	-0.004***	-0.059***	-0.012***	-0.048***
Estado civil	0.002	0.003*	0.001	0.008*
Escolaridad	-0.001	0.032***	0	0.005*
Características familiares				
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.001*	-0.002	0.004**	0.003
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.001	-0.002	0	-0.002
Num. de hombres con educación secundaria	0.004**	-0.005*	0.001	-0.007**
Num. de mujeres con educación secundaria	-0.003***	0.002	0.001	0.003
Escolaridad del jefe de familia	-0.002**	-0.013*	-0.002*	-0.001
Escolaridad de la madre de familia	0	-0.003	-0.001	-0.005*
Valor de la tierra/100,000	-0.004*	-0.001	-0.001*	-0.002
Ganado en t=-1	-0.003	-0.003	0	0.001
Tractor	0.001	0	-0.001	0.004**
Procampo	-0.001*	0.005	-0.002*	-0.003
Progresá	-0.001	0.012**	-0.004	0.006
Redes				
Braceros	-0.005***	0.001	0.002	0.022**
Teléfono	-0.003	-0.024	0.004*	0.024***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.012**	0.021***	0	0.004
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	0.001	-0.013***	0.007***	0.014***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	0	-0.001	0.003***	0.017***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.002**	0.022***	-0.001	0
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.001	0	0.001	-0.006**
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	0.001	0.005	0.001	-0.04*
Características de contexto				
Frecuencia de transporte	0.001	0.014***	0.001	-0.003
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.016**	0.013**	0.014**	0.007*
Mínutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	-0.001	0.005	0.003	-0.012***
Empresa no agrícola en la comunidad	0.005	-0.026***	-0.002	0.005

Fuente: ENHRUM 2002

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

Respecto a las variables familiares, a pesar de que son significativas para unos u otros sectores, es importante destacar las de mayor magnitud, un cambio en una desviación estándar en la escolaridad del jefe del hogar reduce la probabilidad de migrar a el sector no agrícola interno en 1.3 puntos porcentuales, mientras que tener al menos un miembro de la familia beneficiario del programa Progresá incrementa la probabilidad de migrar a ese mismo sector en 1.2 puntos porcentuales, es decir, el programa Progresá más que

fungir como sustituto de la migración, se comporta como un refuerzo de la misma (para el sector no agrícola nacional).

Tener un miembro que haya participado en el programa Braceros incrementa la probabilidad de migrar al sector no agrícola internacional en 2.2 puntos porcentuales, tener teléfono en el hogar tiene un efecto similar tanto en dirección como en magnitud. El cambio de una desviación estándar en la proporción de migrantes nacionales en la comunidad incrementa la probabilidad de migrar tanto al sector agrícola y no agrícola interno, con 1.2 y 2.1 puntos porcentuales respectivamente, mientras que el cambio de una desviación estándar en la proporción de migrantes internacionales en la comunidad incrementa la probabilidad de migrar tanto al sector agrícola y no agrícola internacional, con .7 y 1.4 puntos porcentuales respectivamente, sin embargo este cambio en la proporción sí reduce la probabilidad de migrar a el sector no agrícola interno en 1.3 puntos porcentuales. Las redes de migración son importantes tanto estadísticamente como cuantitativamente. El cambio de una desviación estándar en los miembros adicionales en un destino migratorio interno, en igualdad de condiciones, aumenta la probabilidad de migración en un 2.2 por ciento para el sector no agrícola, mientras que el cambio de una desviación estándar en los miembros familia en un destino migratorio de EUA incrementa la probabilidad de migrar a el sector internacional no agrícola en 1.7 puntos porcentuales.

La inseguridad del acceso al mercado parece ser la variable más importante de la comunidad que influye en la migración total y la migración a cada destino. La empresa no agrícola y la frecuencia de las variables de transporte tienen un efecto positivo cuantitativamente importante en la migración interna pero no internacional, mientras que el tiempo de transporte tiene un efecto negativo cuantitativamente importante en la migración internacional no agrícola pero no en la interna.

Desde una perspectiva cuantitativa, las variables más significativas que explican la migración interna parecen ser el género, la escolaridad, las redes de migración interna, la proporción de migrantes en la comunidad, los programas gubernamentales, ser jefes de hogar, la inaccesibilidad a los mercados durante las crisis climáticas y la presencia de industrias en la comunidad. Las variables más importantes que impulsan la migración internacional desde una perspectiva cuantitativa son el género, las redes de migración, la proporción de migrantes, que el hogar posea teléfono, el capital físico y la inseguridad del acceso a los mercados

b) 2007

Es importante señalar que para el análisis realizado para el año 2007, debido a cambio en la estructura de la base ENHRUM, no se pudo realizar el análisis para las variables Procampo y Braceros pues dicha información no fue recabada para la versión 2007, se incluyó entonces la variable “otros programas gubernamentales”, que comprende una combinación sobre si algún miembro familiar es beneficiario de programas como seguro popular, atención a adultos mayores o programa de vivienda rural. También es importante señalar que para este año el programa Progresía fue renombrado Oportunidades, aunque la esencia del programa sigue siendo la misma.

Similar al análisis realizado para el año 2002, los jefes de hogar tienen una probabilidad significativamente menor de migrar que los que no lo son, tanto a destinos locales como internacionales, dado que son los miembros de la familia que poseen un mayor costo de oportunidad de emigrar. Los hombres tienen una mayor probabilidad de emigrar que las mujeres. La probabilidad de migración aumenta con la edad, pero nuevamente a una tasa decreciente, lo cual refleja la selectividad de la migración en la población en edad de trabajar.

A diferencia de los resultados de 2002, las personas casadas son significativamente menos propensas a emigrar que aquellos no casados para el destino internacional. El resultado, sugiere cambios en las decisiones familiares de migrar. En igualdad de condiciones, la probabilidad de migración interna aumenta significativamente con los años de escolarización completa de la persona.

La migración está nuevamente asociada negativamente con la escolarización del jefe del hogar o con la escolarización de la madre del hogar, lo cual es consistente con la hipótesis de que la escolarización de los jefes de hogar aumenta la productividad del trabajo en las actividades de producción familiar, lo que aumenta el costo de oportunidad de la migración. El número de hombres y mujeres mayores de 15 años en la familia no negativamente y significativamente relacionado con las propensiones a la migración interna cuando controlamos todas las demás variables en el modelo, el número de hombres con escolaridad secundaria sí reduce la probabilidad de migrar a un destino internacional.

Tabla 7: Resultados multinomial logit 2 destinos

Variable	Migración/Destino	
	Nacional, México	Internacional, EUA
Características individuales		
Jefe de familia	-1.328 (-6.68)***	-0.786 (-4.8)***
Sexo	1.464 (13.86)***	1.891 (19.08)***
Edad	0.290 (14.74)***	0.329 (16.82)***
Edad al cuadrado	-0.004 (-13.97)***	-0.005 (-16.46)***
Estado civil	-0.032 -0.300	-0.231 (-2.46)**
Escolaridad	0.155 (10.69)***	0.020 1.520
Características familiares		
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.244 (-6.9)***	0.040 1.500
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.137 (-3.93)***	-0.045 (-1.67)*
Num. de hombres con educación secundaria	-0.171 (-4.19)***	-0.111 (-3.37)***
Num. de mujeres con educación secundaria	-0.074 (-1.74)*	0.072 (2.19)**
Escolaridad del jefe de familia	-0.050 (-2.85)***	-0.029 (-1.91)**
Escolaridad de la madre de familia	-0.021 -1.210	-0.031 (-1.99)*
Valor de la tierra/100,000	0.003 0.430	-0.010 -0.970
Ganado en t=-1	0.001 0.360	0.001 0.300
Tractor	0.193 0.860	-0.033 -0.210
Progresá (Oportunidades)	0.066 (0.53)*	-0.181 (-1.48)*
Otros programas	-0.041 -0.340	-0.218 (-2.16)**
Redes		
Teléfono	-0.013 -0.120	0.754 (8.71)***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.024 (0.72)**	-0.005 (-1.66)*
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.008 (-2.24)**	0.018 (9.47)***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	0.115 1.320	0.465 (11.92)***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	1.076 (30.52)***	0.045 1.020
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.001 (2.4)**	0.002 (3.74)***
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	-0.001 -1.390	-0.002 (-4.01)***
Características de contexto		
Frecuencia de transporte	0.005 0.460	-0.014 -1.400
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.058 (0.53)*	0.151 (1.49)**
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cerca	-0.001 -0.290	-0.001 -0.460
Empresa no agrícola en la comunidad	0.283 (1.39)*	0.379 (2.79)***

Fuente: ENHRUM 2007

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

A medida que aumenta el valor de las propiedades familiares(parcelas), la probabilidad de migración disminuye, aunque para este año esta disminución ya no es significativa. Las actividades ganaderas nuevamente no están significativamente asociadas a la migración. Los apoyos gubernamentales difieren en el sentido del impacto, dependiendo del destino, que algún familiar sea beneficiario de Progresá, incrementa la probabilidad de migrar a un destino nacional, mientras que para este año sí reduce la probabilidad de migrar a un destino internacional, mientras que ser beneficiario de alguno de los programas previamente descritos (otros programas) disminuye la probabilidad de migrar a un destino internacional. Las variables de red de migración muestran nuevamente un efecto positivo y altamente significativo en la migración, donde el impacto de estas es selectivo del destino, las variables de redes como proporción de migrantes en destinos internacionales, familiares migrantes en 1990 en destinos internacionales o el hecho de tener teléfono en el hogar incrementa la probabilidad de migrar a un destino internacional, mientras que la proporción de migrantes en destinos locales o familiares migrantes en 1990 en destinos nacionales incrementa la probabilidad de migrar a destinos nacionales. La variable de distancia del municipio a la estación de tren-de la estación a la frontera es significativa y está relacionada negativamente con la migración internacional. El efecto del transporte en la migración es significativo para el destino local, recordando que un mejor transporte reduce los costos de transacción en los mercados laborales, lo cual facilita la decisión de migración de las personas, el tiempo de transporte a la comunidad comercial más cercano no es significativo para ninguno de los destinos. La relación entre la inseguridad del acceso al mercado y la migración es positiva y significativa para ambos destinos. A diferencia del resultado obtenido para el año 2002 donde a migración disminuye cuando las empresas no agrícolas están presentes en la aldea, para el año 2007 la presencia industrias en la comunidad incrementa la posibilidad de migrar a ambos destinos, este cambio en el sentido del impacto de la industria no agrícola en la localidad puede deberse a cambios en la dinámica de la mano de obra, así como en las preferencias de esta(J. E. Taylor, Charlton, and Yuñez-Naude 2012).

Sector y destino

Los efectos de la escolarización en la migración son nuevamente específicos del sector. La escolaridad tiene un efecto positivo significativo en la migración interna e internacional no agrícola, aunque para los sectores agrícolas es negativo, dicho efecto no es significativo. Aun cuando la migración interna a trabajos no agrícolas está fuertemente

determinada por la escolaridad de las personas, a medida que aumenta la escolaridad del jefe de hogar disminuye la propensión de otros miembros del hogar a migrar interna o internacionalmente a trabajos no agrícolas. El efecto negativo de la variable jefe de familia sobre las probabilidades de migración es sólido en todos los destinos y sectores de los migrantes. La edad tiene una relación cuadrática con la migración a ambos destinos, así como los sectores agrícolas y no agrícolas. Los hombres son más propensos que las mujeres a migrar a trabajos en ambos destinos y sectores. El número de hombres y mujeres con educación secundaria está negativamente asociado con la migración interna e internacional y es significativa sectores para el sector no agrícola.

El programa Oportunidades ejerce un efecto sustitución sobre la decisión de migrar a destinos internacionales, tanto para el sector agrícola como no agrícola, además tiene un efecto positivo en la migración interna no agrícola, este efecto sustitución no era apreciado para el año 2002, una posible explicación es que el alcance del programa Oportunidades se extendió respecto al de Progresá, por lo que una familia sea beneficiaria del programa aumenta el costo de migrar a destinos internacionales. Que algún miembro de la familia sea beneficiario de otro programa tiene también un efecto negativo para ambos sectores internacionales.

Las propiedades de la tierra tienen un efecto negativo significativo en la migración internacional, aunque este efecto sólo es significativo para la migración internacional a los trabajos no agrícolas. Las propiedades ganaderas no tienen un efecto significativo en la migración interna a ningún sector, por su parte la posesión de activos (Tractor) es positiva pero sólo significativa para el sector no agrícola internacional.

Tener teléfono en el hogar tiene un impacto positivo y significativo para la migración internacional en ambos sectores. La proporción de migrantes nacionales en la comunidad tiene un efecto positivo y significativo en la migración interna a ambos sectores, así como uno negativo sobre la migración internacional no agrícola, mientras que la proporción de migrantes internacionales en la comunidad tiene un efecto positivo y significativo en la migración internacional a ambos sectores, nuevamente se aprecia un efecto negativo y significativo sobre la migración interna no agrícola, es posible entonces, apreciar nuevamente la dinámica de migración de las comunidades con un porcentaje considerable de migrantes internos o internacionales

Tabla 8: Resultados multinomial logit 2 destinos/2 sectores

Variable	Migración/Destino			
	Nacional agrícola	Nacional no agrícola	Internacional agrícola	Internacional no agrícola
Características individuales				
Jefe de familia	-0.336 (-0.66)**	-1.458 (-6.81)***	-0.910 (-2.97)***	-0.857 (-4.44)***
Sexo	1.657 (5.16)***	1.451 (13.37)***	3.274 (10.77)***	1.649 (15.57)***
Edad	0.358 (5.52)***	0.293 (14.22)***	0.275 (8.44)***	0.356 (14.9)***
Edad al cuadrado	-0.005 (-5.48)***	-0.004 (-)	-0.004 (-8)***	-0.005 (-14.63)***
Estado civil	0.065 (0.200)	-0.083 (-0.74)*	-0.373 (-2)**	-0.230 (-2.22)**
Escolaridad	0.028 (0.610)	0.159 (10.67)***	-0.017 (-0.630)	0.027 (1.8)*
Características familiares				
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.129 (-1.29)*	-0.260 (-7.05)***	0.064 (1.250)	0.034 (1.140)
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.052 (-0.510)	-0.157 (-4.31)***	-0.197 (-3.57)***	-0.010 (-0.340)
Num. de hombres con educación secundaria	-0.057 (-0.470)	-0.162 (-3.85)***	-0.082 (-1.240)	-0.087 (-2.38)**
Num. de mujeres con educación secundaria	-0.022 (-0.180)	-0.069 (-1.580)	0.085 (1.220)	-0.066 (-1.88)*
Escolaridad del jefe de familia	-0.005 (-0.08)*	-0.052 (-2.91)***	-0.095 (-2.99)***	-0.010 (-0.64)*
Escolaridad de la madre de familia	-0.046 (-0.77)*	-0.020 (-1.100)	-0.034 (-1.070)	-0.023 (-1.340)
Valor de la tierra/100,000	0.004 (0.200)	0.003 (0.560)	-0.016 (-0.660)	-0.006 (-0.56)*
Ganado en t=-1	0.010 (1.060)	0.001 (0.210)	-0.007 (-1.150)	0.002 (0.710)
Tractor	0.319 (0.430)	0.222 (0.950)	-0.078 (-0.250)	0.022 (0.13)*
Progresía (Oportunidades)	-0.008 (-0.02)*	0.071 (0.56)*	-0.191 (-0.82)*	-0.134 (-0.97)*
Otros programas	-0.453 (-1.140)	0.004 (0.03)*	-0.402 (-1.92)**	-0.183 (-1.64)*
Redes				
Teléfono	-0.560 (-1.580)	0.030 (0.270)	1.212 (6.83)***	0.594 (6.17)***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.013 (1.18)*	0.004 (1.1)**	-0.002 (-0.400)	-0.006 (-1.81)*
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	0.009 (0.910)	-0.011 (-2.89)***	0.029 (7.97)***	0.018 (8.55)***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	-0.517 (-1.350)	0.130 (1.450)	0.296 (3.9)***	0.471 (11.4)***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	1.027 (11.74)***	1.091 (29.98)***	-0.247 (-2.07)**	0.078 (1.650)
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.007 (3)***	0.001 (1.510)	0.002 (2.75)**	0.001 (2.51)*
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	-0.006 (-2.57)***	0.000 (-0.610)	-0.001 (-1.19)*	-0.002 (-3.43)**
Características de contexto				
Frecuencia de transporte	0.105 (2.46)*	0.013 (1.11)**	0.008 (0.4)*	0.013 (1.21)**
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.303 (0.85)*	0.093 (0.82)*	0.346 (1.67)**	0.183 (1.62)**
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	0.001 (0.13)*	-0.001 (-0.350)	0.002 (0.420)	-0.002 (-0.840)
Empresa no agrícola en la comunidad	-0.856 (-1.66)*	0.555 (2.42)**	-0.527 (-2.32)**	0.827 (4.91)***

Fuente: ENHRUM 2007

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

El número de miembros de la familia en los destinos migrantes internos (17 años rezagados) tiene un efecto positivo significativo en la migración interna a los trabajos agrícolas y no agrícolas, aunque a diferencia de 2002 ejerce efectos negativos significativos en los sector no agrícola internacional, el número de miembros de la familia en los destinos migrantes internacionales (17 años rezagados) tiene un efecto positivo significativo en la migración internacional a los trabajos agrícolas y no agrícolas, sin ejercer efectos negativos significativos en los sectores nacionales. La distancia del municipio a la estación de tren más cercana y de ésta a la frontera tiene un efecto negativo y significativo para el sector agrícola y no agrícola internacional.

Las variables de contexto influyen de manera diferente en los destinos de migrantes internos. La migración a los cuatro sectores se asocia positivamente con la frecuencia de transporte de la comunidad con los mercados externos, mientras que el tiempo de traslado hacia los mercados externos no es significativo para ningún sector. La presencia de empresas no agrícolas en el pueblo parece competir con la migración tanto interna como internacional a trabajos agrícolas, mientras que refuerza la decisión de migración hacia sectores no agrícolas. La inseguridad del acceso al mercado aumenta la probabilidad de migración interna a ambos destinos y sectores. Este resultado (así como el de 2002), es consistente con el papel de la migración como amortiguador de riesgo para los hogares rurales.

Efectos marginales

Similar a los resultados encontrados para el año 2002, los hombres tienen una probabilidad 9.7 y 5.5 por ciento mayor de abandonar el pueblo como trabajadores migrantes internacionales y nacionales respectivamente que las mujeres. Los efectos de las otras variables dicotómicas (cabeza de familia y estado civil), aunque estadísticamente significativos, son cuantitativamente menores que los de la variable de género: las personas casadas tienen 1.3 por ciento menos probabilidades de emigrar a destinos internacionales, mientras que los jefes de familia tienen 4.3 puntos porcentuales menos de probabilidad de emigrar a destinos nacionales y 3.4 a destinos internacionales. La escolaridad es estadísticamente y cuantitativamente significativa. Un aumento de una desviación estándar en la escolaridad aumenta la probabilidad de migración en 3 puntos porcentuales en destinos nacionales. La edad tiene un efecto cuantitativo mayor; un aumento de una desviación estándar (alrededor de 20 años) la edad se asocia con un aumento de 18.6 puntos porcentuales en la probabilidad de migración a destinos

nacionales, mientras que a destino internacionales se asocia a un aumento de 32.3 puntos porcentuales.

Las variables familiares relacionadas al capital humano muestran que son significativas para unos u otros sectores, aunque su magnitud no es tan considerable, siendo las variables más importantes la escolaridad del jefe del hogar o el número de hombres o mujeres con al menos educación secundaria, las cuales reducen la probabilidad de migrar al sector no agrícola interno. El tener al menos un miembro de la familia beneficiario del programa Oportunidades incrementa la probabilidad de migrar al sector interno no agrícola, mientras que reduce la probabilidad de migración de cualquiera de los sectores internacionales, esta reducción en la probabilidad es también observada si algún familiar es beneficiario de otros programas.

Tener teléfono en el hogar incrementa la probabilidad de migrar al sector no agrícola internacional en 2.5 puntos porcentuales y para el sector agrícola internacional en 1.7 puntos porcentuales. El cambio de una desviación estándar en la proporción de migrantes nacionales en la comunidad incrementa la probabilidad de migrar tanto al sector agrícola y no agrícola interno, mientras que el cambio de una desviación estándar en la proporción de migrantes internacionales en la comunidad incrementa la probabilidad de migrar tanto al sector agrícola y no agrícola internacional, con .9 y 1.6 puntos porcentuales respectivamente, este cambio en la proporción también reduce la probabilidad de migrar a el sector no agrícola interno en 1 punto porcentual. El cambio de una desviación estándar en los miembros adicionales en un destino migratorio interno, en igualdad de condiciones, aumenta la probabilidad de migración en un 8.2 por ciento para el sector no agrícola, mientras que el cambio de una desviación estándar en los miembros familia en un destino migratorio de EUA incrementa la probabilidad de migrar a el sector internacional no agrícola en 1.8 puntos porcentuales.

El cambio en una desviación estándar en la distancia de la comunidad a la estación de tren más cercana y de la estación a la frontera reduce en 1.8 puntos porcentuales la migración al sector no agrícola internacional. La inseguridad del acceso al mercado influye en la migración a cada destino y sector. La empresa no agrícola tiene efectos mixtos sobre los sectores de migración, pues reduce la probabilidad de migrar a sectores agrícolas pero al mismo tiempo incrementa la probabilidad de migrar a sectores agrícolas y la frecuencia de las variables de transporte tienen un efecto positivo cuantitativamente importante en la migración interna pero no internacional, mientras que el tiempo de

transporte tiene un efecto negativo cuantitativamente importante en la migración internacional no agrícola pero no en la interna.

Tabla 9: Efectos marginales: 2 destinos

Variable	Migración/Destino	
	Nacional, México	Internacional, EUA
Características individuales		
Jefe de familia	-0.043***	-0.034***
Sexo	0.055***	0.097***
Edad	0.186***	0.523***
Edad al cuadrado	-0.073***	-0.08***
Estado civil	0	-0.013
Escolaridad	0.03***	0
Características familiares		
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.019***	0.008**
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.011**	-0.004*
Num. de hombres con educación secundaria	-0.01***	-0.008**
Num. de mujeres con educación secundaria	-0.005**	0.007**
Escolaridad del jefe de familia	-0.007***	-0.005*
Escolaridad de la madre de familia	-0.003	-0.006**
Valor de la tierra/100,000	0.001	-0.003
Ganado en t=-1	0.001	0
Tractor	0.002	-0.001
Progresas	0.004*	-0.01**
Otros programas	-0.001	-0.012**
Redes		
Teléfono	-0.005	0.045
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.001	0.004*
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.008***	0.022***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	0.002	0.023***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.088***	-0.008
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.012*	0.024**
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	-0.005	-0.023**
Características de contexto		
Frecuencia de transporte	0.001**	-0.003
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.002*	0.008*
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	-0.001	-0.001
Empresa no agrícola en la comunidad	0.01	0.019**

Fuente: ENHRUM 2007

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

Tabla 10: Efectos marginales: 2 destinos/2 sectores

Variable	Migración/Destino			
	Nacional agrícola	Nacional no agrícola	Internacional agrícola	Internacional no agrícola
Características individuales				
Jefe de familia	0.001	-0.044***	-0.009***	-0.028***
Sexo	0.005***	0.05***	0.031***	0.063***
Edad	0.044*	0.133***	0.024*	0.522***
Edad al cuadrado	-0.005***	-0.067***	-0.017***	-0.06***
Estado civil	0.001	-0.002*	-0.005**	-0.009**
Escolaridad	-0.001	0.029***	-0.002	0.002
Características familiares				
Num. de hombres mayores de 15 años	0	-0.019**	0.002	0.005
Num. de mujeres mayores de 15 años	0	-0.012***	-0.005***	0.002
Num. de hombres con educación secundaria	0	-0.009***	-0.001	-0.005**
Num. de mujeres con educación secundaria	0	-0.005**	0.002	0.005
Escolaridad del jefe de familia	0	-0.007***	-0.004***	0
Escolaridad de la madre de familia	-0.001	-0.002	-0.001	-0.003
Valor de la tierra/100,000	0	0.001	-0.001	-0.001*
Ganado en t=-1	0.001	0	-0.002	0.001
Tractor	0	0.002	0	0.01**
Progresía	0	0.004**	-0.002*	-0.006*
Otros programas	-0.002*	0.002**	-0.005*	-0.007**
Redes				
Teléfono	-0.003	-0.001	0.017***	0.025***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.001*	0.003*	0	-0.004*
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	0.001	-0.01***	0.009***	0.016***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	-0.002	0.003	0.002**	0.018***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.006***	0.082***	-0.006***	-0.003
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.022	-0.001	0.008*	0.011*
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	-0.005	0.001	-0.002	-0.018***
Características de contexto				
Frecuencia de transporte	0.002	0.003*	0	0.003**
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.002*	0.004**	0.006*	0.009**
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	0	-0.001**	0.001	-0.002**
Empresa no agrícola en la comunidad	-0.008	0.021***	-0.013***	0.032***

Fuente: ENHRUM 2007

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

Consistente con lo encontrado para el año 2002, las variables más significativas que explican la migración interna parecen ser el género, la escolaridad, las redes de migración interna, la proporción de migrantes internos en la comunidad, los programas gubernamentales, ser jefes de hogar, la inaccesibilidad a los mercados durante las crisis climáticas y la presencia de industrias en la comunidad, aunque esta última refleja efectos

mixtos interesantes entre sectores. Las variables más importantes que impulsan la migración internacional desde una perspectiva cuantitativa son el género, las redes de migración, la proporción de migrantes internacionales, que el hogar posea teléfono, el efecto sustitución que parecen ejercer los programas gubernamentales, la inseguridad del acceso a los mercados, así como los efectos mixtos de la presencia de una industria no agrícola en la comunidad.

c) 2010

Para el análisis en el año 2010, la estructura de la base ENHRUM, no sufrió cambios como los realizados para 2007, por lo que no fue necesario hacer ajustes como los que tuvieron que realizarse para ese mismo año.

Consistente con lo encontrado para el año 2002 y 2007, los jefes de hogar tienen una probabilidad significativamente menor de migrar, tanto a destinos locales como internacionales, recordando que son los miembros de la familia que poseen un mayor costo de oportunidad de emigrar. Los hombres tienen una mayor probabilidad de emigrar que las mujeres. La probabilidad de migración aumenta con la edad, pero nuevamente a una tasa decreciente, lo cual refleja la selectividad de la migración en la población en edad de trabajar.

A diferencia de los resultados de 2002 y 2007, el hecho que las personas estén casadas no es significativo para explicar alguno de los destinos de migración. En igualdad de condiciones, la probabilidad de migración interna aumenta significativamente con los años de escolarización completa de la persona, aunque para este año sólo es significativa para destinos nacionales. La migración está nuevamente asociada negativamente con la escolarización del jefe del hogar o con la escolarización de la madre del hogar, lo cual es consistente con la hipótesis de que la escolarización de los jefes de hogar aumenta la productividad del trabajo en las actividades de producción familiar, lo que aumenta el costo de oportunidad de la migración.

El número de hombres y mujeres mayores de 15 años en la familia afecta negativamente y significativamente relacionado con las propensiones a la migración interna cuando controlamos todas las demás variables en el modelo, efecto similar al del número de hombres con escolaridad secundaria. A medida que aumenta el valor de las propiedades familiares (parcelas), la probabilidad de migración a ambos destinos disminuye. Las actividades ganaderas nuevamente no están significativamente asociadas a la migración.

Tabla 11: Resultados multinomial logit 2 destinos

Variable	Migración/Destino	
	Nacional, México	Internacional, EUA
Características individuales		
Jefe de familia	-1.699 (-6.76)***	-1.251 (-4.45)***
Sexo	0.956 (9.49)***	2.007 (12.54)***
Edad	0.252 (11.75)***	0.317 (9.53)***
Edad al cuadrado	-0.003 (-10.86)***	-0.004 (-8.62)***
Estado civil	0.163 1.540	-0.082 -0.570
Escolaridad	0.101 (3.22)***	-0.004 -0.070
Características familiares		
Num. de hombres mayores de 15 años	0.029 (0.75)***	-0.133 (-2.39)**
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.051 -1.240	0.060 1.160
Num. de hombres con educación secundaria	-0.193 (-4.77)***	-0.005 -0.090
Num. de mujeres con educación secundaria	-0.002 -0.040	-0.100 (-1.85)**
Escolaridad del jefe de familia	-0.154 (-2.79)***	-0.139 (-1.97)**
Escolaridad de la madre de familia	-0.012 (-0.44)**	-0.059 (-1.63)*
Valor de la tierra/100,000	-0.026 (-1.66)*	-0.039 (-1.89)**
Ganado en t=-1	0.002 0.540	0.004 0.600
Tractor	0.075 0.290	0.187 0.640
Progresá (Oportunidades)	0.661 (5.16)***	-0.210 (-1.13)*
Otros programas	0.633 (5.38)***	0.133 0.870
Redes		
Teléfono	0.149 (1.37)*	0.706 (5.24)***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.007 (2.4)*	0.008 (2.05)**
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.011 (-2.63)***	0.021 (7.23)***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	-0.302 (-2.75)***	0.571 (7.99)***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.356 (11.35)***	-0.046 -0.690
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.001 (1.92)*	0.002 (3.18)***
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	0.000 (-0.59)*	-0.003 (-3.47)***
Características de contexto		
Frecuencia de transporte	0.058 (4.95)**	0.061 (3.71)***
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.177 (1.4)*	0.374 (2)**
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	-0.001 -0.200	0.003 0.570
Empresa no agrícola en la comunidad	0.693 (3.18)***	0.338 1.570

Fuente: ENHRUM 2010

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

Los apoyos gubernamentales tienen un efecto similar al presentado para el año 2007, que algún familiar sea beneficiario de Oportunidades, incrementa la probabilidad de migrar a un destino nacional, mientras que reduce la probabilidad de migrar a un destino internacional, así mismo, ser beneficiario de otros programas no es significativo para este año. Las variables de red de migración tienen un efecto positivo y altamente significativo en la migración, donde el impacto de estas es selectivo del destino, las variables de redes como proporción de migrantes en destinos internacionales, familiares migrantes en 1990 en destinos internacionales o el hecho de tener teléfono en el hogar incrementa la probabilidad de migrar a un destino internacional, mientras que la proporción de migrantes en destinos locales o familiares migrantes en 1990 en destinos nacionales incrementa la probabilidad de migrar a destinos nacionales. La variable de distancia del municipio a la estación de tren-de la estación a la frontera es significativa y esta relacionada negativamente con la migración internacional. El efecto del transporte en la migración es significativo para ambos destinos, recordando que un mejor transporte reduce los costos de transacción en los mercados laborales, lo cual facilita la decisión de migración de las personas, el tiempo de transporte a la comunidad comercial más cercano no es significativo para ninguno de los destinos. La relación entre la inseguridad del acceso al mercado y la migración es positiva y significativa para ambos destinos. En el análisis realizado para el año 2007 la presencia industrias en la comunidad incrementa la posibilidad de migrar a ambos destinos, para el año 2010 ese incremento sólo es significativo para el destino interno.

Sector y destino

Para el año 2010, la escolaridad tiene nuevamente un efecto positivo significativo sólo para la migración interna no agrícola. Aun cuando la migración interna a trabajos no agrícolas está fuertemente determinada por la escolaridad de las personas, a medida que aumenta la escolaridad del jefe de hogar disminuye la propensión de otros miembros del hogar a migrar interna o internacionalmente a trabajos no agrícolas y agrícolas. El efecto negativo de la variable jefe de familia sobre las probabilidades de migración es sólido en todos los destinos y sectores de los migrantes. La edad tiene una relación cuadrática con la migración a ambos destinos, así como los sectores agrícolas y no agrícolas. Los hombres son más propensos que las mujeres a migrar a trabajos en ambos destinos y sectores. El número de hombres con educación secundaria está negativamente asociado con la migración interna e internacional y es significativa sectores para el sector no

agrícola. El valor de la tierra está negativamente relacionado con la migración no agrícola para ambos destinos, mientras que el proxy de activos (Tractor) está relacionado de forma positiva con la migración no agrícola internacional.

El programa Oportunidades ejerce un efecto sustitución sobre la decisión de migrar a destinos internacionales, aunque para este año sólo es significativo para el sector no agrícola, además tiene un efecto positivo en la migración interna no agrícola, consistente con lo encontrado para el año 2007, además, si algún miembro de la familia es beneficiario de otro programa tiene también un efecto negativo para el sector agrícola internacional.

Tener teléfono en el hogar tiene un impacto positivo y significativo para la migración internacional en ambos sectores, mientras que la proporción de migrantes nacionales en la comunidad tiene un efecto positivo y significativo en la migración interna a ambos sectores; la proporción de migrantes internacionales en la comunidad tiene un efecto positivo y significativo en la migración internacional a ambos sectores, ejerciendo también un efecto negativo y significativo sobre la migración interna no agrícola. El número de miembros de la familia en los destinos migrantes internos (20 años rezagados) tiene un efecto positivo significativo en la migración interna a los trabajos agrícolas y no agrícolas, el número de miembros de la familia en los destinos migrantes internacionales (20 años rezagados) tiene un efecto positivo significativo en la migración internacional a los trabajos agrícolas y no agrícolas, además de que ejercer un efecto negativo significativo en el sector no agrícola interno. La distancia del municipio a la estación de tren más cercana y de ésta a la frontera tiene un efecto negativo y significativo para el sector agrícola y no agrícola internacional.

Tabla 12: Resultados multinomial logit 2 destinos/2 sectores

Variable	Migración/Destino			
	Nacional agrícola	Nacional no agrícola	Internacional agrícola	Internacional no agrícola
Características individuales				
Jefe de familia	-1.137 (-1.62)*	-1.567 (-6.06)***	0.188 0.350	-1.581 (-4.66)***
Sexo	1.362 (4.16)***	0.876 (8.33)***	2.676 (6.59)***	1.895 (10.97)***
Edad	0.249 (3.6)***	0.247 (10.92)***	0.261 (4.13)***	0.331 (8.56)***
Edad al cuadrado	-0.003 (-3.38)***	-0.003 (-10.16)***	-0.004 (-4.09)***	-0.004 (-7.66)***
Estado civil	0.248 0.780	0.164 1.480	0.363 1.180	-0.190 -1.210
Escolaridad	0.053 0.590	0.107 (3.28)***	0.119 1.180	-0.038 -0.650
Características familiares				
Num. de hombres mayores de 15 años	-0.021 -0.170	0.045 1.110	0.019 0.170	-0.172 (-2.77)***
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.042 -0.290	-0.043 -1.010	0.143 1.380	0.044 0.780
Num. de hombres con educación secundaria	-0.113 -0.890	-0.198 (-4.68)***	-0.103 (-0.85)**	0.013 0.200
Num. de mujeres con educación secundaria	-0.120 -0.820	-0.017 -0.380	-0.241 (-2.18)***	-0.058 -0.970
Escolaridad del jefe de familia	-0.537 (-3.15)***	-0.116 (-2.02)**	-0.519 (-2.81)***	-0.063 (-0.82)*
Escolaridad de la madre de familia	0.082 0.900	-0.018 -0.610	0.056 0.640	-0.081 (-2.04)**
Valor de la tierra/100,000	0.032 1.210	-0.035 (-1.99)**	0.003 0.090	-0.049 (-1.96)**
Ganado en t=-1	0.020 (1.89)**	-0.001 -0.310	0.003 0.180	0.002 0.310
Tractor	-12.853 -0.030	0.306 1.160	0.060 0.110	0.307 (0.92)*
Progresía (Oportunidades)	-0.060 -0.160	0.664 (4.94)***	0.336 0.820	-0.190 (-0.91)*
Otros programas	0.061 0.170	0.646 (5.26)***	-0.678 (-2.13)**	0.040 0.240
Redes				
Teléfono	-0.073 -0.220	0.163 1.440	1.074 (3.74)***	0.747 (4.97)***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.003 (0.37)*	0.007 (2.41)**	0.009 1.010	0.008 1.800
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.015 -1.050	-0.012 (-2.81)***	0.025 (4.3)***	0.018 (5.58)***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	-0.488 -1.010	-0.308 (-2.67)***	0.465 (3.35)***	0.639 (8.3)***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.288 (3.02)***	0.328 (10.12)***	-0.103 -0.720	-0.031 -0.430
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.003 (2.03)*	0.001 1.550	0.001 (0.82)*	0.003 (3.03)***
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	-0.003 (-1.83)*	0.000 -0.310	-0.001 (-0.6)*	-0.003 (-3.51)***
Características de contexto				
Frecuencia de transporte	0.014 (0.4)*	0.060 (4.87)***	-0.015 -0.480	0.073 (3.9)**
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.703 (1.93)**	0.263 (1.97)**	0.821 (2.19)**	0.249 (1.16)*
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	0.001 0.150	-0.004 -1.260	-0.008 -0.800	0.000 -0.020
Empresa no agrícola en la comunidad	-0.597 (-1.15)*	0.932 (3.76)***	0.252 0.550	0.534 (2.19)**

Fuente: ENHRUM 2010

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

Las variables de contexto influyen de manera diferente en los destinos de migrantes. La migración a los sectores no agrícolas tanto internos como internacionales se asocia positivamente con la frecuencia de transporte de la comunidad con los mercados externos, mientras que el tiempo de traslado hacia los mercados externos no es significativo para ningún sector. La presencia de empresas no agrícolas en el pueblo parece competir con la migración tanto interna a trabajos agrícolas, mientras que refuerza la decisión de migración hacia sectores no agrícolas. La inseguridad del acceso al mercado nuevamente aumenta la probabilidad de migración interna a ambos destinos y sectores.

Efectos marginales

Similar a los resultados encontrados para el año 2002 y 2007, los hombres tienen una probabilidad 6.6 y 5.9 por ciento mayor de abandonar sus comunidades como trabajadores migrantes internacionales y nacionales respectivamente que las mujeres. Los efectos de las otras variables dicotómicas (cabeza de familia y estado civil), aunque estadísticamente significativos, son cuantitativamente menores que los de la variable de género: las personas casadas tienen 1.2 por ciento mayor probabilidad de emigrar a destinos internacionales, mientras que los jefes de familia tienen 7.6 puntos porcentuales menos de probabilidad de emigrar a destinos nacionales y 3.2 a destinos internacionales. La escolaridad es estadísticamente y cuantitativamente significativa. Un aumento de una desviación estándar en la escolaridad aumenta la probabilidad de migración en 1.9 puntos porcentuales en destinos nacionales. La edad tiene un efecto cuantitativo mayor; un aumento de una desviación estándar (alrededor de 20 años) se asocia con un aumento de 30.1 puntos porcentuales en la probabilidad de migración a destinos nacionales, mientras que a destino internacionales se asocia a un aumento de 40 puntos porcentuales.

Las variables familiares relacionadas al capital humano muestran que son significativas para unos u otros sectores, aunque su magnitud no es tan considerable, siendo las variables más importantes la escolaridad del jefe del hogar para todos los sectores, reduciendo la probabilidad para migrar a los mismos, o el número de hombres con al menos educación secundaria, lo cual reducen la probabilidad de migrar al sector no agrícola interno.

Tabla 13: Efectos marginales: 2 destinos

Variable	Migración/Destino	
	Nacional, México	Internacional, EUA
Características individuales		
Jefe de familia	-0.076***	-0.032***
Sexo	0.059***	0.066***
Edad	0.301***	0.4***
Edad al cuadrado	-0.092***	-0.049***
Estado civil	0.012*	-0.004
Escolaridad	0.019***	-0.002
Características familiares		
Num. de hombres mayores de 15 años	0.006	-0.01***
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.008	0.006
Num. de hombres con educación secundaria	-0.023***	0.001
Num. de mujeres con educación secundaria	0.001	-0.008**
Escolaridad del jefe de familia	-0.011**	-0.005*
Escolaridad de la madre de familia	-0.001	-0.004*
Valor de la tierra/100,000	-0.006	-0.005**
Ganado en t=-1	0.001	0.001
Tractor	0.001	0.001
Progresas	0.049***	0.004
Otros programas	0.046***	0.001
Redes		
Teléfono	0.006	0.027***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.01***	0.007**
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.015**	0.018***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	-0.016***	0.018***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.036***	-0.005*
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.01	0.024*
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	-0.001	-0.023***
Características de contexto		
Frecuencia de transporte	0.016***	0.008**
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.014*	0.016**
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	-0.001*	0.002
Empresa no agrícola en la comunidad	0.04***	0.009

Fuente: ENHRUM 2010

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

Tabla 14: Efectos marginales: 2 destinos/2 sectores

Variable	Migración/Destino			
	Nacional agrícola	Nacional no agrícola	Internacional agrícola	Internacional no agrícola
Características individuales				
Jefe de familia	-0.005*	-0.065***	0.006	-0.031***
Sexo	0.008***	0.048***	0.016***	0.049***
Edad	0.027***	0.252***	0.02***	0.408***
Edad al cuadrado	-0.008***	-0.081***	-0.01***	-0.038***
Estado civil	0.002	0.011	0.003	-0.007
Escolaridad	0.001	0.018***	0.003	-0.004
Características familiares				
Num. de hombres mayores de 15 años	0	0.007	0.001	-0.01***
Num. de mujeres mayores de 15 años	-0.001	-0.006	0.003	0.003
Num. de hombres con educación secundaria	-0.001	-0.021***	-0.001	0.002
Num. de mujeres con educación secundaria	-0.002	-0.001	-0.004***	-0.003
Escolaridad del jefe de familia	-0.003***	-0.007*	-0.004***	-0.001
Escolaridad de la madre de familia	0.001	-0.002	0.001	-0.005***
Valor de la tierra/100,000	0.001	-0.008	0.001	-0.005***
Ganado en t=-1	0.002*	-0.001	0	0.001
Tractor	-0.007	0.005	0	0.002*
Progresía	-0.001*	0.046***	0.002	0.002**
Otros programas	-0.001	0.043***	0.006	-0.002*
Redes				
Teléfono	-0.001	0.007	0.009***	0.022***
Proporción de migrantes nacionales en la comunidad	0.002*	0.009**	0.002	0.005
Proporción de migrantes internacionales en la comunidad	-0.002	-0.015***	0.005***	0.011***
Num. de familiares en un destino internacional en 1990	-0.002	-0.014***	0.003**	0.016***
Num. de familiares en un destino interno en 1990	0.002**	0.03***	-0.001	-0.003
Distancia del municipio a la estación de tren más cercana	0.007	0.006	0.001	0.022***
Distancia de la estación de tren más cercana a la frontera	-0.004**	0.001	-0.001	-0.021***
Características de contexto				
Frecuencia de transporte	0	0.015***	0	0.008***
Inaccesibilidad durante shocks climáticos	0.006*	0.019**	0.009*	0.007*
Minutos de transporte a la comunidad comercial más cercana	0	-0.005	-0.001	0
Empresa no agrícola en la comunidad	-0.008*	0.046***	0.001	0.012***

Fuente: ENHRUM 2010

*** Significancia al 1%, ** 5%, * 10%

El tener al menos un miembro de la familia beneficiario de Oportunidades incrementa la probabilidad de migrar al sector interno no agrícola, mientras que reduce la probabilidad de migración del sector no agrícola internacional, esta reducción en la probabilidad es también observada si algún familiar es beneficiario de otro programa.

Tener teléfono en el hogar incrementa la probabilidad de migrar al sector no agrícola internacional en 2.2 puntos porcentuales y para el sector agrícola internacional en 0.9 puntos porcentuales. El cambio de una desviación estándar en la proporción de migrantes

nacionales en la comunidad incrementa la probabilidad de migrar tanto al sector agrícola y no agrícola interno, mientras que el cambio de una desviación estándar en la proporción de migrantes internacionales en la comunidad incrementa la probabilidad de migrar tanto al sector agrícola y no agrícola internacional, con .5 y 1.1 puntos porcentuales respectivamente, además, este cambio en la proporción también reduce la probabilidad de migrar a el sector no agrícola interno en 1.5 punto porcentual. Las redes de migración son importantes tanto estadísticamente como cuantitativamente. El cambio de una desviación estándar en los miembros adicionales en un destino migratorio interno, en igualdad de condiciones, aumenta la probabilidad de migración en un 3 por ciento para el sector no agrícola, mientras que el cambio de una desviación estándar en los miembros familia en un destino migratorio de EUA incrementa la probabilidad de migrar a el sector internacional no agrícola en 1.6 puntos porcentuales.

El cambio en una desviación estándar en la distancia de la comunidad a la estación de tren más cercana y de la estación a la frontera reduce en 2.1 puntos porcentuales la migración al sector no agrícola internacional. La inseguridad del acceso al mercado influye positivamente en la migración a cada destino y sector. La empresa no agrícola tiene efectos mixtos sobre los sectores de migración, pues reduce la probabilidad de migrar a el sector agrícola interno, pero al mismo tiempo incrementa la probabilidad de migrar a sectores no agrícolas tanto nacionales como internacionales. Finalmente, la frecuencia de las variables de transporte tiene un efecto positivo cuantitativamente importante en la migración no agrícola interna e internacional.

Siguiendo los resultados encontrados para el año 2002 y 2007, las variables más significativas que explican la migración interna parecen ser el género, la escolaridad, las redes de migración interna, la proporción de migrantes en la comunidad, los programas gubernamentales, ser jefes de hogar, la inaccesibilidad a los mercados durante las crisis climáticas y la presencia de industrias en la comunidad, aunque esta última nuevamente refleja efectos mixtos interesantes entre sectores. Las variables más importantes que impulsan la migración internacional desde una perspectiva cuantitativa son el género, las redes de migración, la proporción de migrantes, el efecto sustitución que parecen ejercer los programas gubernamentales, el hecho de que la familia posea un teléfono, la inseguridad del acceso a los mercados, así como los efectos mixtos de la presencia de una industria no agrícola en la comunidad.

Supuesto de Independencia de Alternativas Irrelevantes

El modelo logit multinomial hace el supuesto conocido como independencia de alternativas irrelevantes (IIA). En este modelo, las probabilidades no dependen de otros resultados disponibles, es decir, estos resultados alternativos son "irrelevantes". Lo que esto significa es que agregar o eliminar resultados no afecta las probabilidades entre los resultados restantes. Para el caso de este análisis, es importante realizar esta prueba para tener la certeza que los individuos distinguen entre los diferentes destinos y sectores de migración.

Existen dos pruebas para verificar el cumplimiento del supuesto de IIA. Hausman y McFadden (1984) propusieron una prueba de Hausman-type y McFadden, y Small y Hsiao (1985) propusieron una versión mejorada de una prueba de razón de verosimilitud aproximada.

A continuación, se presentan los resultados empíricos de la prueba de Hausman-McFadden, para los distintos destinos y sectores de la migración.

Tabla 15. Prueba de Hausman-McFadden para los destinos de migración

Destino	Prueba de Hausman / IIA								
	2002			2007			2010		
	chi 2	df	P>chi2	chi 2	df	P>chi2	chi 2	df	P>chi2
No migrante	-736.437	28	.	74.874	27	0.000	-66.285	28	.
Local	3.078	29	1.000	-27.158	28	.	7.908	28	1.000
Internacional	1.79	29	.894	14.434	27	0.977	-14.64	29	.

Ho: Los Odds ratios son independientes de otras alternativas

Nota: Un test significativo es evidencia para rechazar la Hipótesis nula

Tabla 16. Prueba de Hausman-McFadden para los destinos y sectores de migración.

Destino	Prueba de Hausman / IIA								
	2002			2007			2010		
	chi 2	df	P>chi2	chi 2	df	P>chi2	chi 2	df	P>chi2
No migrante	33.164	41	0.803	64.758	80	0.892	22.103	23	0.514
Local									
agrícola	-3.856	85	.	-23.015	82	.	0.49	83	1.000
Local no									
agrícola	1.142	3	0.767	-20.1	78	.	-0.155	2	.
Intenacional									
agrícola	-0.000	1	.	1.186	81	1.000	0	1	0.998
Internacional									
no agrícola	3.417	22	1.000	-45.893	81	.	0.272	12	1.000

Ho: Los Odds ratios son independientes de otras alternativas

Nota: Un test significativo es evidencia para rechazar la Hipótesis nula

Podemos concluir en general que ninguna de las pruebas rechaza la H_0 sobre la IIA, aunque los resultados difieren considerablemente según la categoría considerada. Sólo se rechaza la hipótesis nula en la categoría de no migrante, en el análisis por destino de 2007, aunque Long y Freese (2014) señalan que esto puede presentarse en modelos donde la categoría base (en este análisis, no migrante) representa una mayor proporción que las categorías alternativas, y que el modelo sólo debería desestimarse en caso de que la H_0 se rechazara en esas categorías alternativas. Además, se puede notar que varias de las estadísticas de prueba (χ^2) son negativas, lo cual es muy común en este tipo de pruebas. Hausman y McFadden (1984) señalan esta posibilidad y concluyen que un resultado negativo es evidencia de que el supuesto IIA no ha sido violado.

Long y Freese (2014) señalan que este tipo de pruebas ha sido cuestionado en estudios recientes por tener problemas para identificar de forma certera posibles violaciones al supuesto de IIA, por lo que recomiendan que los modelos logit multinomiales sólo deberían usarse en los casos en que las categorías de resultado "se puedan asumir plausiblemente como distintas de forma independiente en el ojo de cada tomador de decisiones", en este caso, los migrantes.

Cambios en la probabilidad a lo largo de la distribución

Los resultados obtenidos sobre los determinantes de la migración rural en 2002, 2007 y 2010 permiten indagar si hubo cambios en ellos durante la primera década del presente siglo y con ello, contribuir a explicar el cambio observado en la tendencia de migración rural a los Estados Unidos durante este periodo. O sea que, a partir de los hallazgos expuestos puede estudiarse cuáles son los cambios en la probabilidad de migración a lo largo de la distribución de las distintas variables analizadas.

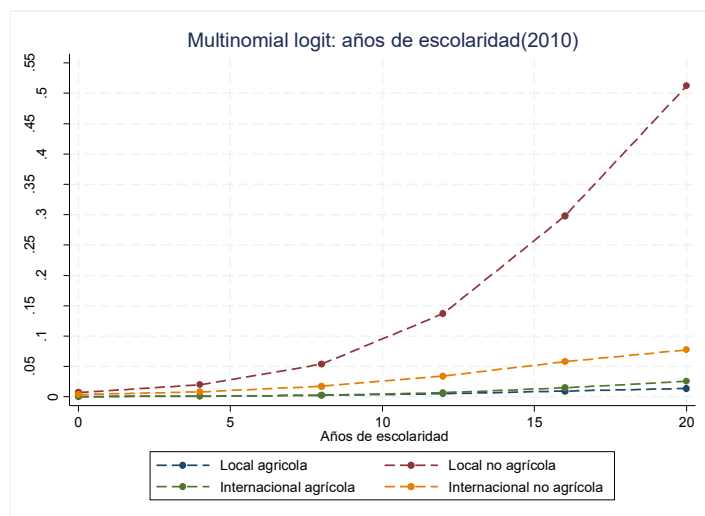
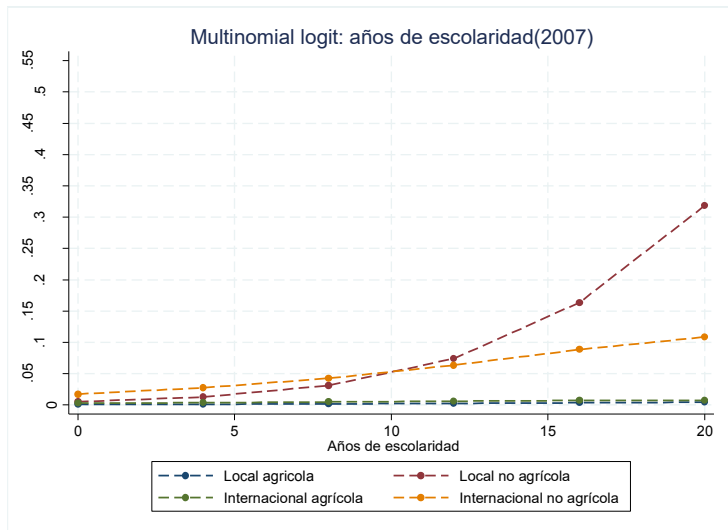
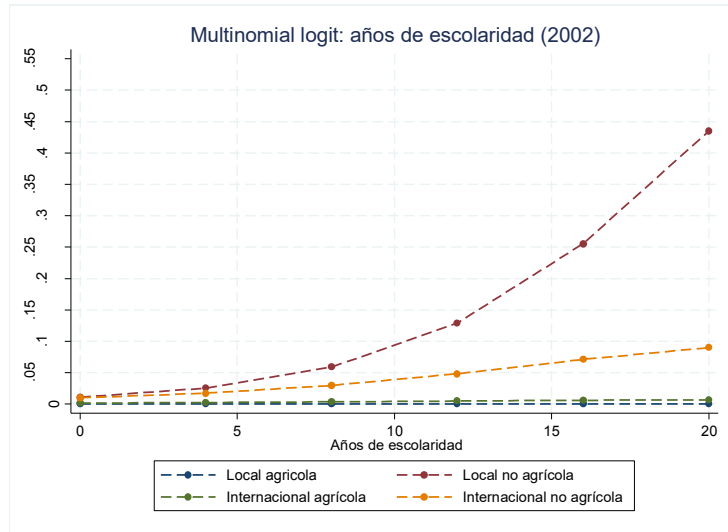
Por la importancia cuantitativa en la decisión de migrar a destinos internos no agrícolas encontrada en el análisis para los tres años de este estudio, una de las variables que es analizada a lo largo de la distribución de probabilidad de esta, es la escolaridad de los migrantes, así como su comportamiento para cada uno de los sectores que fueron analizados en este estudio.

En la figura 8 se presentan para cada uno de los tres años de estudio, las probabilidades de migración por destino y sector a lo largo de la distribución de los años de escolaridad de los migrantes. Como puede observarse, existe una notable diferencia en la asociación entre la escolarización y la migración rural interna e internacional.

En cuanto a la migración internacional, ésta implica la entrada y el empleo no autorizados en trabajos poco calificados que requieren, como máximo, educación primaria. Además, según los resultados encontrados para los tres años del análisis, la escolaridad de las personas tampoco es significativa sobre la decisión de migrar al sector agrícola, tanto en destinos nacionales como internacionales, según los resultados del estudio, la escolaridad sólo es importante para aquellas personas que deciden migrar a destinos internos no agrícolas. A medida que incrementa la escolaridad de las personas, la probabilidad de que migren al sector interno no agrícola aumenta de forma significativa; es decir, la inversión en educación es remunerada en ese sector. Sin embargo, esa probabilidad de migración no es constante a través de los años, en la figura 8 podemos observar como para el año 2002, moverse a lo largo de la distribución de años de escolaridad implica una mayor probabilidad de migrar a un destino interno no agrícola, alcanzando un valor máximo de .44.

Para el año 2007 y 2010, moverse a lo largo de la distribución de años de escolaridad implica también una mayor probabilidad de migrar a un destino interno no agrícola, sin embargo, es importante distinguir que para el año 2007, la distribución de probabilidad se encuentra por debajo que la de 2002, esto tiene sentido pues según los datos del censo de Estados Unidos de 2010 y las proporciones reportadas a partir de ENHRUM 2007, para este año se alcanzó el pico en migración internacional, por lo que la probabilidad de migrar a destinos internos se ve reducida. Para el año 2010, la distribución de probabilidad se desplaza hacia arriba, incluso por encima de la distribución de 2002, para el año 2010, tener el valor máximo de escolaridad otorga una probabilidad de .52 de migrar al mercado local no agrícola, esto es consiste con los resultados de J. E. Taylor et al., (2012) y de J. E. Taylor & Lybbert, (2015) sobre el movimiento de la mano de obra agrícola a no agrícola debido a cambios en la demanda laboral de México, donde cada vez se valora más mano de obra calificada.

Figura 8. Probabilidad de destino/sector: años de escolaridad

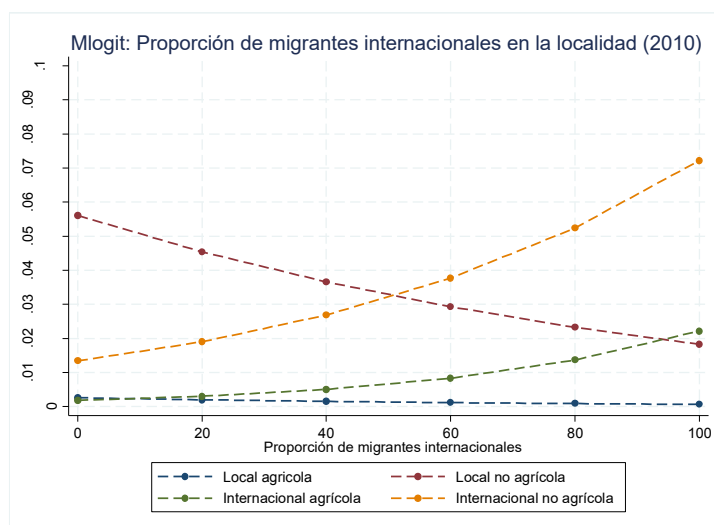
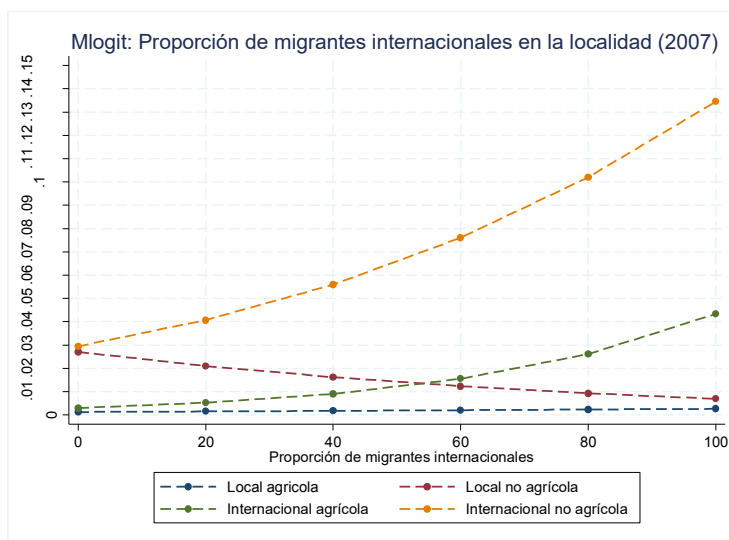
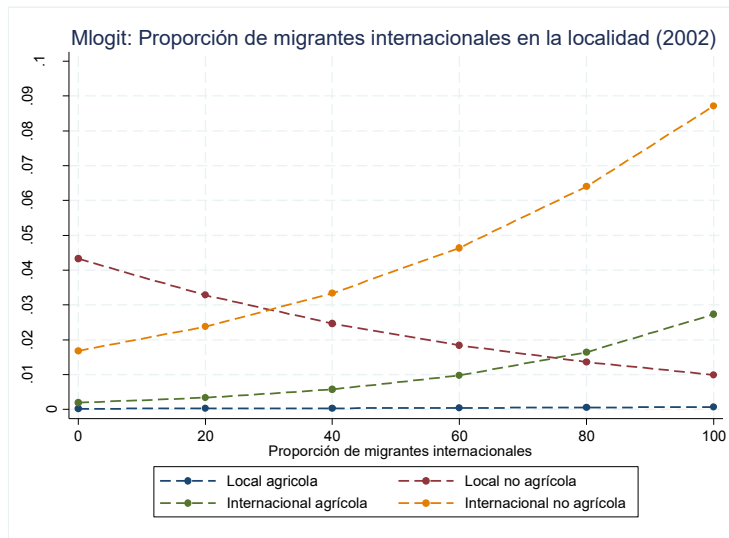


Es importante señalar que se observa un comportamiento similar para las distribuciones de probabilidad a lo largo de la edad de los migrantes, tomando a esta última como proxy de experiencia, entre el año 2002 y 2007 existe un desplazamiento hacia arriba de la distribución de probabilidad para el sector no agrícola internacional, mientras que entre el año 2007 y 2010 se observa un desplazamiento hacia abajo en la distribución del sector no agrícola internacional. Por otro lado, para el sector no agrícola interno, existe un desplazamiento hacia abajo en la distribución de probabilidad, mientras que entre el año 2007 y 2010 existe un desplazamiento hacia arriba de la distribución. Estos movimientos sobre las funciones de probabilidad refuerzan la idea sobre la creciente demanda laboral no agrícola previamente mencionada.

A lo largo del análisis de determinantes se pudo observar que las variables que tienen una mayor significancia y poder cuantitativo para explicar la migración son las redes correspondientes a las que los individuos tienen acceso. La proporción de migrantes internacionales en la comunidad juega un papel muy importante en la elección de migrar de las personas. En la Figura 9 se puede observar como en comunidades donde la proporción de migrantes es alta, la probabilidad de migrar a destinos internacionales aumenta, independientemente del sector.

Este resultado proporciona conocimiento sobre la dinámica de las comunidades respecto a la migración, así como de la cultura de migración que se crea en las mismas. Mientras mayor sea la proporción de migrantes internacionales nacidos en la comunidad, no sólo incrementa la probabilidad de migrar tanto al sector agrícola como no agrícola, sino que reduce la probabilidad de migrar a destinos internos no agrícolas. Este comportamiento aplica a los tres años estudiados. Sin embargo, lo que no es constante es la distribución de probabilidad de los sectores a lo largo de éstos, para 2007 (pico de la migración de México a Estados Unidos) se aprecia un desplazamiento hacia arriba de la distribución entre las redes de migración internacionales a empleos en Estados Unidos tanto agrícolas como no agrícolas. En contraste, para 2010, estas distribuciones se desplazan hacia abajo, incluso por debajo de la distribución existente en 2002.

Figura 9. Probabilidad de destino/sector: proporción de migrantes internacionales en la comunidad



Los resultados sugieren un debilitamiento en las redes migratorias internacionales; en otros términos, que no obstante la presencia de éstas en 2010 hubo otros fenómenos que promovieron la reducción de la migración rural a los Estados Unidos (entre otros, los relacionados con la escolaridad discutida arriba). El hallazgo es consistente con Massey, (2015), ya que sus estimaciones indican que la migración indocumentada se desaceleró en 2008, argumentando además que es muy probable que se mantenga la tendencia. El autor mantiene que ésta se explica en parte por la imposición de mayor seguridad en la frontera, así como por circunstancias económicas cambiantes entre los países vecinos. Massey añade que, sin embargo, la tendencia es mayormente explicada la transición demográfica de México al pasar de una tasa de fertilidad de 7.2 niños por mujer en 1965 a solo 2,3 en 2015. Resultado de lo anterior es que, durante las últimas dos décadas la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo ha disminuido y México está convirtiendo en una sociedad envejecida. Estos cambios demográficos contrastan con lo observado de que, la migración internacional se inicia entre las edades de 15 y 30 años, por lo que es poco probable que comience más tarde.

Problemas de medición, variables no observadas y trabajo futuro

Es importante señalar que algunas variables contempladas en el modelo pueden verse afectadas por la migración y las remesas, lo cual lleva un problema metodológico persistente en estudios de migración y remesas. La riqueza, la propiedad de los tractores, el valor de las tierras y las variables de educación corresponden al año $t-1$, año en que las decisiones de migración se modelan el análisis realizado. Es decir, son variables predeterminadas. Sin embargo, todavía se puede argumentar que estas variables no son verdaderamente exógenas, en la medida en que tanto ellas como la migración actual están correlacionadas con decisiones migratorias pasadas, pues pueden correlacionarse con las elecciones de migración a lo largo del tiempo.

Según Taylor y Mora (2006), la principal preocupación econométrica que rodea la endogeneidad es que la inclusión de variables explicativas contaminadas puede sesgar los hallazgos con respecto a otras variables explicativas en el modelo. Para explorar esta posibilidad, los autores recomiendan volver a estimar el modelo, omitiendo las variables explicativas más susceptibles de ser influenciadas por el comportamiento migratorio pasado: los activos físicos, el valor de las propiedades y la educación familiar.

Otro conjunto de variables que podría causar problemas es el referente a redes migratorias, pues también se podría argumentar que las redes de migración son endógenas. Para minimizar este sesgo potencial, se siguió la recomendación de Taylor y Mora (2006) de utilizar redes de migración en 1990, 12 años antes de la encuesta, para el año 2002, 17 años antes de la encuesta para 2007 y 20 años antes de la encuesta para 2010, aunque esta minimización en el sesgo potencial no controla por la migración más reciente, particularmente, el contexto de aceleración y diversificación en los orígenes y destinos en México observado en el periodo 2000-2010, por lo que se podría generar un debate sobre qué es más importante, minimizar el sesgo potencial o controlar la dinámica migratoria más reciente, dicho debate deberá ser atendido en investigaciones futuras.

Como se pudo identificar a lo largo del análisis, el sexo resultó ser una de las variables con mayor peso en términos cualitativos y de significancia, señalando en los tres años del análisis que la participación laboral (agrícola y no agrícola) y los patrones migratorios difieren mucho entre hombres y mujeres, por lo que sería interesante realizar el estudio de determinantes por género, lo cual podría dar lugar a hallazgos donde los determinantes influyan en diferentes direcciones la decisión de migrar para hombres y mujeres, para de esta manera desestimar también posibles sesgos en los resultados mostrados (principalmente para mujeres).

Uno de los objetivos de esta investigación era expandir el rango de variables a incluir en un modelo de determinantes de migración, donde se buscaba incluir una variable que reflejara la situación de la política migratoria entre EUA y México en los últimos años, se buscó incluir en el modelo el costo de cruzar la frontera entre estos dos países como proxy al incremento en la seguridad de la misma, siguiendo las recomendaciones de Massey (2015), sin embargo al incluir esta variable se generaban problemas de estimación debido a predicción perfecta para los migrantes internacionales, por lo que se invita a estudios futuros buscar la manera de incluir la recomendaciones de Massey (2015) en un modelos de determinantes de migración.

Algo que habría sido interesante para extender el análisis de estos determinantes, es incluir interacciones con la variable de año a partir de un análisis *pooled* para poder ver cambios de los determinantes en el tiempo. Para de esta manera poder concluir que determinantes han adquirido más (o menos) fuerza en el proceso de decisión de migración de las personas a través del tiempo, pero por limitaciones en los datos y en el tiempo de

realización de esta tesis, este análisis no pudo realizarse, por lo que queda también abierto a trabajos futuros.

Conclusiones

El fenómeno de la migración laboral es dinámico y se transforma a través del tiempo. En el caso de México, la migración rural al resto del país ha seguido el patrón típico experimentado en el ámbito mundial en el sentido que a medida que crece el ingreso per cápita se reduce la población empleada en el campo. La migración rural de mexicanos incluye la internacional y a los Estados Unidos en especial, y sus tendencias han cambiado en las últimas décadas: de un aumento en su ritmo de crecimiento hasta alrededor de mediados de la primera década del siglo XXI, a una disminución del mismo, pudiendo haber llegado a cero la migración neta en los últimos años.

Por sí mismo, es relevante el estudio de los determinantes de la migración laboral del México rural a los Estados Unidos y ahora lo es aún más ante las amenazas del gobierno federal en funciones de ese país por contenerla.

Los resultados econométricos presentados en esta investigación indican que la migración es altamente selectiva de individuos, familias y comunidades. Sin embargo, esta selectividad difiere significativamente según el destino del migrante y el sector de empleo. Por ejemplo, la escolaridad de las personas tiene un efecto positivo significativo en la migración interna a trabajos no agrícolas, pero no hacia trabajos agrícolas, tampoco muestra efectos significativos para la migración internacional. Los contactos familiares en los Estados Unidos afectan significativamente la migración internacional a trabajos agrícolas y no agrícolas. Las redes en México afectan significativamente la migración interna, aunque afectan en mayor magnitud a los trabajos no agrícolas que los agrícolas. Los programas gubernamentales ejercen un efecto sustitución para la migración internacional en ambos sectores, el programa Progresar(Oportunidades) en particular, parece reforzar la decisión de migrar a mercados internos no agrícolas. Algunas variables parecen tener efectos relativamente uniformes en los regímenes del sector de la migración. La escolarización de los jefes de hogar parece aumentar el costo de oportunidad de emigrar para otros miembros del hogar. Los hombres son significativamente más propensos a migrar a todas las combinaciones del sector de destino que las mujeres. La inseguridad del acceso al mercado durante las crisis climáticas estimula de manera uniforme la migración. Finalmente, la presencia de empresas no

agrícolas en las localidades rurales desalienta la migración a trabajos no agrícolas para el año 2002, mientras que para el año 2007 y 2010 presenta efectos mixtos, estimula la migración al sector no agrícola para ambos destinos, mientras que desalienta la migración al sector agrícola tanto interna como internacional.

Los resultados de la presente investigación sobre la migración rural, sus determinantes y sus cambios durante el siglo XXI aportan al conocimiento del fenómeno. Con ellos es posible elaborar un diagnóstico del fenómeno para el diseño de políticas. Si, por ejemplo, el gobierno mexicano tiene el propósito de reducir los incentivos que tiene la población rural por migrar al país vecino del norte (o a las grandes urbes mexicanas), los hallazgos indican que las políticas deberían promover la producción agrícola y establecer programas que reduzcan los riesgos climáticos que tiene este tipo de actividades, que también enfrentan los pobladores del campo.

Además, los resultados de la presente investigación proporcionan elementos que pueden ayudar a conocer los fenómenos que explican la reducción en la migración rural a los Estados Unidos observada en los últimos años. Es el caso del hallazgo de que la tendencia se ha dado no obstante que han permanecido las redes que promueven el movimiento internacional de trabajadores del campo mexicano.

Como en cualquier otra investigación empírica—sobre todo cuando se tiene el propósito de conocer los determinantes de la migración—el presente estudio tiene limitaciones, que podrán ser atendidas en el futuro. Una posibilidad en la agenda futura de este tipo de estudios consiste en incorporar las recomendaciones efectuadas en un trabajo reciente de Douglas Massey, en el cual se destacan los elementos de política migratoria que caracterizan a cada país y que han estado ausentes en los principales argumentos teóricos que explican los determinantes de la migración internacional (Massey, 2015).

Bibliografía

Haas, Hein De. 2011. “The Determinants of International Migration Conceptualizing Policy , Origin and Deestination Effects.” *International Migration Institute. Oxford University. Working Papers Paper 32* (April): 1–35.
<http://www.imi.ox.ac.uk/pdfs/imi-working-papers/wp-11-32-the-determinants-of-international-migration>.

Harris, John, and Michael Todaro. 1970. “Migration, Unemployment and Development:

- A Two- Sector Analysis.” *American Economic Review* 60 (1): 126–42.
- Hausman, Jerry, and Daniel McFadden. 1984. “Specification Tests for the Multinomial Logit Model.” *Econometrica* 52 (5): 1219. <https://doi.org/10.2307/1910997>.
- Jessoe, Katrina, Dale T. Manning, and J. Edward Taylor. 2018. “Climate Change and Labour Allocation in Rural Mexico: Evidence from Annual Fluctuations in Weather.” *Economic Journal* 128 (608): 230–61. <https://doi.org/10.1111/ecoj.12448>.
- Kochi, Ikuho, Raúl Alberto, and Ponce Rodríguez. 2010. “Do Remittances Crowd Out the Government’S Redistributive Policy?” *Journal of Economic Development* 45 (4): 45–73.
- Long, J Scott, and Jeremy Freese. 2014. *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata. Stata Press Books*. <http://ideas.repec.org/b/tsj/spbook/long2.html>.
- Martin, Philip, and J. Edward Taylor. 2003. “Farm Employment, Immigration, and Poverty: A Structural Analysis.” *Journal of Agricultural and Resource Economics* 28 (2): 349–63.
- Massey, Douglas S. 2015. “A Missing Element in Migration Theories.” *Migration Letters* 12 (3): 279–99. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102651>.
- Massey, Douglas S., Joaquin Arango, Graeme Hugo, Ali Kouaouci, Adela Pellegrino, and J. Edward Taylor. 1993. “Theories of International Migration: A Review and Appraisal.” *Population and Development Review* 19 (3): 431. <https://doi.org/10.2307/2938462>.
- McKenzie, David, and Hillel Rapoport. 2010. “Self-Selection Patterns in Mexico-U.S. Migration: The Role of Migration Networks.” *Review of Economics and Statistics* 92 (4): 811–21. https://doi.org/10.1162/REST_a_00032.
- Meza-Pale, Pablo, and Antonio Yúnez-Naude. 2015. “The Effect of Rainfall Variation on Agricultural Households : Evidence from Mexico.” In *International Conference of Agricultural Economists*.
- Mora, J., & Taylor, J. E. (2006). Determinants of international migration: disentangling individual, household and community effects. Department of Agricultural

Economics, University of California, Davis, USA.

- Passel, Jeffrey & Cohn, D’Vera. 2017. “As Mexican Share Declined, U.S. Unauthorized Immigrant Population Fell in 2015 below Recession Level.” *Pew Research Center*, 5–9. <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2017/04/25/as-mexican-share-declined-u-s-unauthorized-immigrant-population-fell-in-2015-below-recession-level/>.
- Passel, Jeffrey J.S., D’Vera Cohn, and Ana Gonzalez-Barrera. 2012. “Net Migration from Mexico Falls to Zero-and Perhaps Less.” *Pew Hispanic Center*.
- Passel, Jeffrey S, and D’Vera Cohn. 2011. “Unauthorized Immigrant Population: National and State Trends , 2010.” *Population (English Edition)*, no. 202: 1–31.
- Rodriguez, Nestor P., and Michael J. Piore. 1981. “Birds of Passage: Migrant Labor and Industrial Societies.” *Contemporary Sociology*. <https://doi.org/10.2307/2066952>.
- Sassen, Saskia. 1991. *The Global City:introducing a concept*. New York. <https://doi.org/10.1002/9780470693681.ch11>.
- Small, Kenneth A., and Cheng Hsiao. 1985. “Multinomial Logit Specification Tests.” *International Economic Review* 26 (3): 619. <https://doi.org/10.2307/2526707>.
- Stark, Oded, J. Edward Taylor, and Shlomo Yitzhaki. 1986. “Remittances and Inequality.” *The Economic Journal* 96 (383): 722. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(88\)90002-8](https://doi.org/10.1016/0304-3878(88)90002-8).
- Taylor, Edward J. 1999. “The New Economics of Labour Migration and the Role of Remittances in the Migration Process.” *International Migration* 37 (1): 63–88. <https://doi.org/10.1111/1468-2435.00066>.
- Taylor, J. Edward, Diane Charlton, and Antonio Yuñez-Naude. 2012. “The End of Farm Labor Abundance.” *Applied Economic Perspectives and Policy* 34 (4): 587–98. <https://doi.org/10.1093/aep/pps036>.
- Taylor, J Edward, and Travis J Lybbert. 2015. *Essentials of Development Economics*. Oakland, CA: University of California Press, 2015, Pp. Xvii, 422. <https://doi.org/10.1525/j.ctt13x1gg1>.
- Taylor, J Edward, Jorge Mora, Richard Adams, and Alejandro Lopez-feldman. 2005. “Remittances , Inequality and Poverty : Evidence from Rural Mexico by.”

Verbatim.

Todaro, Michael P. 1969. "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries." *The American Economic Review* 59 (1): 138–48.
<https://doi.org/10.2307/1811100>.