

Crisis en el sector rural y migración mexicana

Crisis in the Rural Sector and Mexican Migration

Emmanuel Arrazola Ovando (*) y Jorge López Arévalo (**)

Resumen

La entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) fue descrita por analistas, autoridades gubernamentales y académicos como un factor que propiciaría una oleada temporal de migración indocumentada de México a Estados Unidos (EU). El objetivo de este trabajo es demostrar que la liberación comercial ha aumentado la brecha entre el ingreso relativo del sector rural en México y el mercado laboral estadounidense, por lo que el flujo de personas del sector rural mexicano no ha disminuido, pese a que las políticas migratorias de ese país se han endurecido en los años recientes.

Palabras clave: migración, remesas, ingreso relativo

Abstract

The entry into force of the Free Trade Agreement (NAFTA) was described by analysts, government officials and academics as a factor that would lead to a temporary surge of undocumented migration from Mexico to United States (US). The aim of this paper is to demonstrate that trade liberalization has increased the relative income gap between rural sector in Mexico and the US labor market, so the flow of people of Mexican rural sector has not decreased despite the policies immigration from that country have tightened in recent years.

Keywords: migration, remittances, relative income

JEL: F15, F22, F24

(*) Licenciatura en Economía. Universidad del Mar
Campus Huatulco, s/n, C. P. 70989
Ciudad Universitaria, Santa María Huatulco, Oax., México
arrazola@huatulco.umar.mx, Tel: 01 (958) 58 725 59, 60 y 61, ext. 223

(**) Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Autónoma de Chiapas
Campus III, s/n, C. P. 29220
San Cristóbal de Las Casas, Chis., México
jalachis@hotmail.com

Área temática: Trabajo y migraciones

Comunicación

V Premio José Luís Sampedro

1. INTRODUCCIÓN

Existen múltiples factores socioeconómicos que impactan el proceso migratorio y, por tanto, una variedad de planteamientos teóricos y enfoques analíticos que pretenden generar estructuras conceptuales para resaltar los aspectos que explican la lógica de la toma individual de decisiones que inciden de forma directa en el fenómeno de la migración.

En esta investigación se utilizó un instrumental de análisis econométrico que proviene de la teoría neoclásica para establecer una relación causal entre el número de migrantes captados por la Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (EMIF-Norte) y las diferencias salariales entre México y Estados Unidos, poniendo especial énfasis en el sector rural. Si bien se recurre a esta herramienta, no se desconoce sus limitaciones, pues los mercados rara vez funcionan de forma ideal; además, no considera las causas históricas. Se requiere explicar la migración no sólo por las diferencias de salarios entre dos países sino por la oportunidad de encontrar empleo seguro, la disponibilidad de capital para la inversión, la necesidad de manejar riesgos por periodos largos, por las redes sociales, la familia, etcétera (Castles y Miller, 2004). Resulta interesante explorar esta perspectiva porque las teorías acerca de las migraciones no son excluyentes como muchos piensan sino se complementan, por lo cual consideramos que la diferenciación salarial es un aspecto que no debe quedar al margen.

No desconocemos evidencias que contradigan la explicación neoclásica, como el número relativamente reducido de los migrantes internacionales, habida cuenta de las enormes diferencias de ingresos, salarios y niveles de bienestar entre los países. Se dice que éste es, a todas luces, el talón de Aquiles de la teoría neoclásica, pues si las corrientes migratorias entre México y Estados Unidos se atuvieran sólo a sus prescripciones, el número de migrantes debería ser mucho mayor que el registrado en la realidad. Sin embargo, consideramos que las disparidades económicas son condición necesaria para la mayor parte de los flujos migratorios, pero en ningún modo suficiente para que éstos se produzcan. Tampoco es útil para explicar por qué países o entidades tienen tasas de emigración altas y otros, estructuralmente similares, no (Arango, 2003).

Los tres supuestos básicos que sustenta este enfoque respecto a los flujos migratorios entre México y Estados Unidos son: La migración es causada por la diferencia salarial existente entre los países y se espera que a largo plazo ejerza presión a la baja sobre los salarios en el país receptor y un alza en los del de origen. Por ejemplo, en México hay abundancia de trabajo, reflejándose en una productividad marginal menor. En condiciones de inmovilidad perfecta de trabajo el salario real en México será de W_M y en Estados Unidos de W_{US} . Con el tiempo se produce la transferencia de trabajadores, por lo cual la productividad marginal del trabajo en México se elevará y la de Estados Unidos descenderá. De acuerdo con la teoría, en condiciones de perfecta movilidad de factores, cosa que no ocurre en el TLCAN, la migración internacional continuaría hasta el punto donde el salario real se iguale en ambos países y ese se alcanzará cuando se igualen sus productividades marginales de trabajo. El mercado de trabajo es el mecanismo por el cual se puede explicar los flujos internacionales de mano de obra; otros tipos de mercado no tienen efectos importantes en la migración internacional.

En este trabajo nos proponemos establecer que los salarios son importantes para emigrar y que no se debe desdeñar la perspectiva económica neoclásica tanto desde el análisis macroeconómico (Lewis, 1954 y Harris y Todaro, 1970) como del microeconómico (Sjaastad, 1962 y Borjas, 1989), ya que los flujos internacionales de trabajadores son determinados, en primer término, por los mecanismos del mercado laboral, aun cuando consideremos que esta perspectiva sea insuficiente y tenga profundas limitaciones¹. De esta manera, por un lado, el enfoque macroeconómico privilegia los diferenciales salariales y las probabilidades de empleo; por el otro, el enfoque microeconómico resalta la decisión de migración con base en un análisis de costo-beneficio, lo cual conduce a esperar un rendimiento neto positivo, usualmente monetario, en el que las ganancias esperadas de la migración derivan de la probabilidad de emplearse y obtener ingreso, de las pérdidas o costos de oportunidad asociados con los costos de la migración y de los ingresos del migrante en el país de origen (Mendoza, 2011).

La estructura del trabajo es la siguiente: en la primera sección se trata de vincular los cambios que ha sufrido la economía mexicana con los flujos de personas en el medio rural; en la segunda se describe el comportamiento del salario relativo entre México y Estados Unidos, y en la tercera se explica el modelo empírico que permitirá encontrar y observar cuáles son las variables que determinan el fenómeno migratorio.

2. CRISIS DEL CAMPO Y MIGRACIÓN

El sector agropecuario mexicano era ejemplo de vigor e importancia económica en los años sesenta. Sin embargo, desde principios de los cincuenta del siglo XX fue perdiendo su carácter de prioritario de manera paulatina, sus bases se fueron erosionando y el sector hizo crisis a mediados de los setenta. Ésta se volvió permanente, de tal modo que aparecieron nuevos problemas y se agravaron los anteriores, en una dinámica involutiva que parece no tener fin ni remedio. Las políticas instrumentadas producen resultados distintos a los esperados, cuando no contrapuestos, lo cual se puede atribuir a que durante mucho tiempo la política agropecuaria ha respondido a los grandes lineamientos de la política macroeconómica, en la que el sector rural cada vez tiene menos influencia y recibe menos atención (Salcedo, 1999).

Como antecedentes, durante el periodo del presidente Lázaro Cárdenas y después, entre 1940 y 1950, se hizo gran inversión en sistemas de irrigación y se continuó con el reparto de tierras, con lo que el sector agrícola fue el más dinámico, con una tasa de crecimiento media anual del 7.4 por ciento, mientras que la del manufacturero fue de 6.9. A partir de 1950 tuvo lugar una reorientación de los fondos públicos. Las obras pecuarias y agrícolas perdieron importancia, mientras que la inversión pública promovió la industria nacional. Con el proceso de industrialización

¹ En realidad, tampoco se muestra capaz de explicar la realidad migratoria en algunos espacios en los que no existen obstáculos legales a la movilidad. Un buen ejemplo de ello es el caso de la Unión Europea en los años próximos al cambio de milenio. La libertad de circulación, para los nacionales de los quince estados miembros, coexiste con un volumen muy limitado de migración, a pesar de las diferencias considerables en los niveles de salarios y bienestar que siguen existiendo (Arango, 2003).

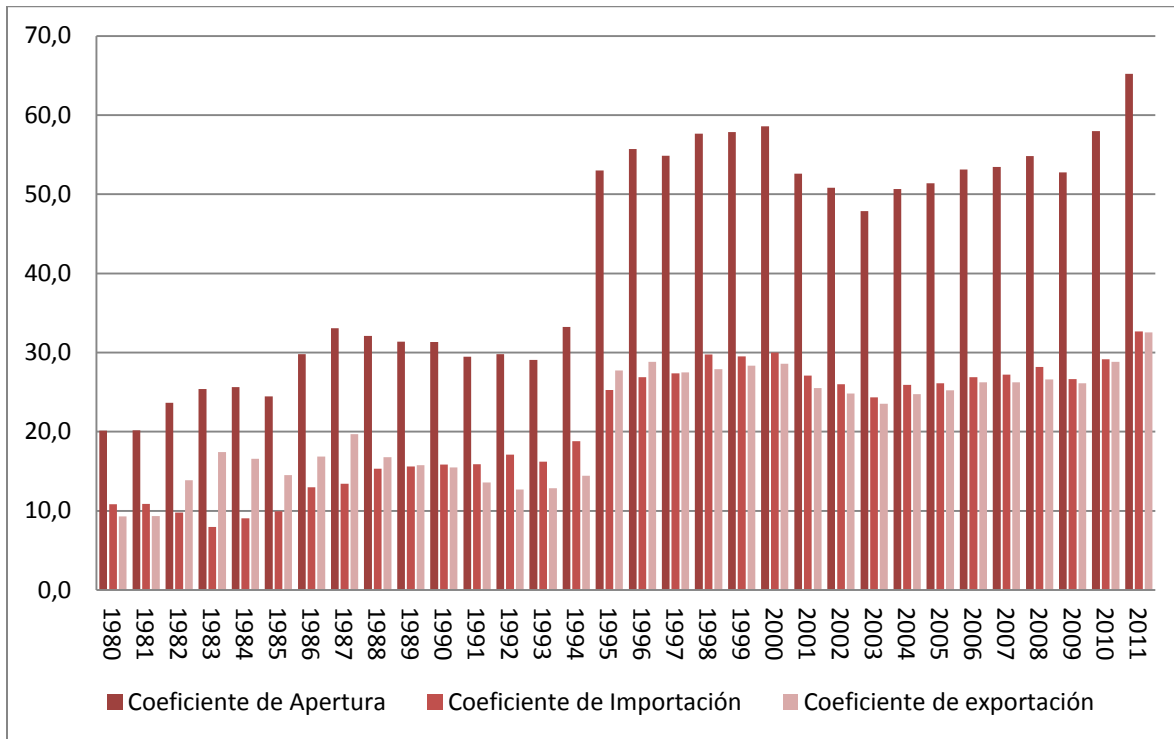
sustitutiva de importaciones se abandonó al sector agrícola y la estructura económica de México de 1950 en adelante se caracterizó por presentar un cambio de gran repercusión: emergencia del sector industrial sustituyendo al agrícola, de 1980 a 1995, con un mayor desarrollo (manufacturas, electricidad, química y petróleo).

Para observar este cambio estructural encontramos que la tasa media anual de crecimiento de la agricultura fue de 1.5 por ciento y el de la manufactura de 8.6 entre 1980 y 1995, pero el efecto se ve en las tasas negativas de crecimiento en el sector primario. En 1940 la participación del sector primario en el Producto Interno Bruto (PIB) fue de 22.5 por ciento, 15.6 en 1960, 11.20 en 1970, 7.8 en 1980, 7.7 en 1990, 3.6 en 2000 y 3.8 en 2009. Ante los cambios estructurales de la economía algunas porciones de la población salieron del sector rural en dos direcciones; la primera hacia el centro del país y la otra a las nuevas ciudades emergentes, al mismo tiempo que migraba a Estados Unidos (Aguilar, 2000).

México presentaba a principios de los ochenta una apertura muy reducida al comercio exterior. De hecho, en 1983 la totalidad de las importaciones estaba sujeta a permiso previo (barrera no arancelaria); además, los aranceles eran muy elevados. No obstante, en ese mismo año emprendió el cambio estructural de su economía, caracterizado por tres aspectos: saneamiento de las finanzas públicas, privatización de las empresas estatales y liberalización comercial. En esta línea, los efectos de la racionalización de la protección comercial transformaron al país, pasando de ser una economía más cerrada a una de las más abiertas del mundo (López y Rodil, 2008).

Como resultado de todo este proceso desde 1982 hasta la actualidad hay un importante incremento en el coeficiente de apertura comercial como en el de importaciones y exportaciones, pasando de 20 a 65 por ciento entre 1980 y 2011. No obstante, el salto significativo se produjo a partir de 1994, coincidiendo con la entrada de México al TLCAN. En síntesis, lo anterior da cuenta del acelerado proceso de liberalización de la economía mexicana, que pone al sector rural en desventaja competitiva debido a tres factores: la diferencia en la dotación de recursos naturales, la brecha de productividad y desarrollo tecnológico y la diferencia de política agraria instrumentada por los tres países miembros del tratado (Calva, 1991).

Gráfico 1. Apertura comercial en México (1980-2011)

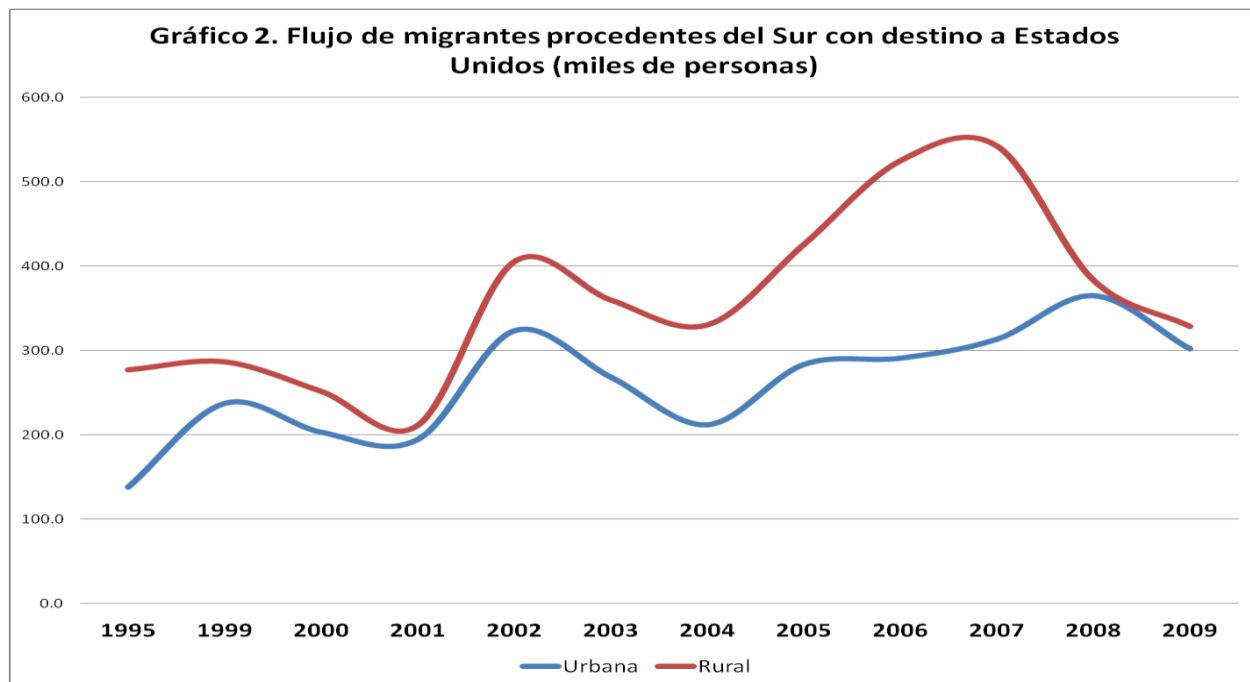


Fuente: Banco de México.

Estas modificaciones en la estructura económica cambiaban la fisonomía del país. El crecimiento demográfico hizo que este pasara de 20 millones de habitantes en 1940 a 35 en 1960, 68 en 1980, 81 en 1990, 97 en 2000, 103 en 2005 y 112 en 2010 (series históricas, Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]), transformándose la estructura poblacional. No obstante, el proceso de urbanización impulsado por la creciente industria en México hizo crecer el flujo migratorio interno y con ello la zona metropolitana (Distrito Federal), concentrando a alrededor de 20 millones de mexicanos, que representan el 22 por ciento de la población total en 2000.

El descenso de la participación del sector agrícola es notorio, un común denominador para los países donde aumentan la urbanización y las actividades industriales. En los países de mayor desarrollo el valor agregado de las actividades agrícolas es cada vez menor respecto a las otras de la economía en su conjunto. En el caso de México destaca la velocidad adquirida en esa caída. La fuerza de trabajo ocupada en el sector primario en México era casi el 20 por ciento en 2000 (Zorrilla, 2003), pero en 2011 de apenas 13.7 (ENOE, 2012). Esto significa, en el mejor de los casos, que los otros sectores económicos, además de absorber el crecimiento natural de la población rural, deberían brindar oportunidades de empleo a 5 o 6 millones de personas que serían expulsadas del medio rural. Esto sería posible si los demás sectores tuvieran el dinamismo para absorber la fuerza de trabajo expulsada.

Gráfico 2. Flujo de migrantes procedentes del Sur con destino a Estados Unidos (miles de personas)



Fuente: Estimaciones del Conapo con base en Conapo, STPS, INM, SRE y Colef, Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (EMIF-Norte).

En la década reciente México ha experimentado un éxodo masivo de mano de obra rural a los centros urbanos de Estados Unidos. Se estima que entre 1990 y 2002 la población rural mexicana que trabajaba en Estados Unidos aumentó del 7 al 14 por ciento, mientras que la participación en los destinos internos subió de 11 a 15 por ciento (Mora *et al.*, 2005).

Según estimaciones de Consejo Nacional de Población (Conapo), la migración rural se ha incrementado. En 1995 el flujo de personas captado por la Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (EMIF-Norte) fue de 276.8 mil personas en 1995, mientras que en 2007 de 542.1 mil, descendiendo por la crisis de Estados Unidos en 2009 a 328.3 mil nacidas en el medio rural (Gráfica 2).

De acuerdo con el Pew Hispanic Center (PHC), la dinámica de la migración México-Estados Unidos cambió de manera dramática a partir de 2007, cuando comenzó a revertirse la tendencia histórica al alza del flujo de indocumentados. EU ya no recibe inmigración neta desde México. Los flujos se han revertido y ahora hay más migración de EU a México. En 2011 había alrededor de 6 millones de migrantes mexicanos indocumentados en EU, un millón menos que en 2007. Las estimaciones de la organización estadounidense indican que actualmente hay 11.1 millones, cifra similar a la de 2005, pero mucho menor a la registrada en 2007, cuando los migrantes mexicanos en ese país alcanzaron su pico máximo histórico al sumar 12.6 millones. No se había visto tales cambios en los flujos migratorios México-EU desde la Gran

Depresión de los años treinta. Mientras entre 2000 y 2007 había un crecimiento neto promedio de 400 mil migrantes mexicanos en EU, a partir de 2008 el incremento fue de apenas 140 mil, para llegar a un crecimiento neto de prácticamente cero en 2010 (Garduño, 2012).

3. GANANCIA RELATIVA Y RENDIMIENTOS NETOS DE LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL

Las variables de control del modelo teórico utilizado proponen que los niveles de migración internacional están determinados por la razón de los salarios reales entre los dos países, medida en términos de paridad del poder de compra. El rendimiento esperado de la migración estará dado por la diferencia entre beneficios netos y los costos anticipados de un desplazamiento geográfico; si el signo observado es positivo, provocará que un trabajador mexicano tenga incentivos para migrar de manera legal o indocumentada.

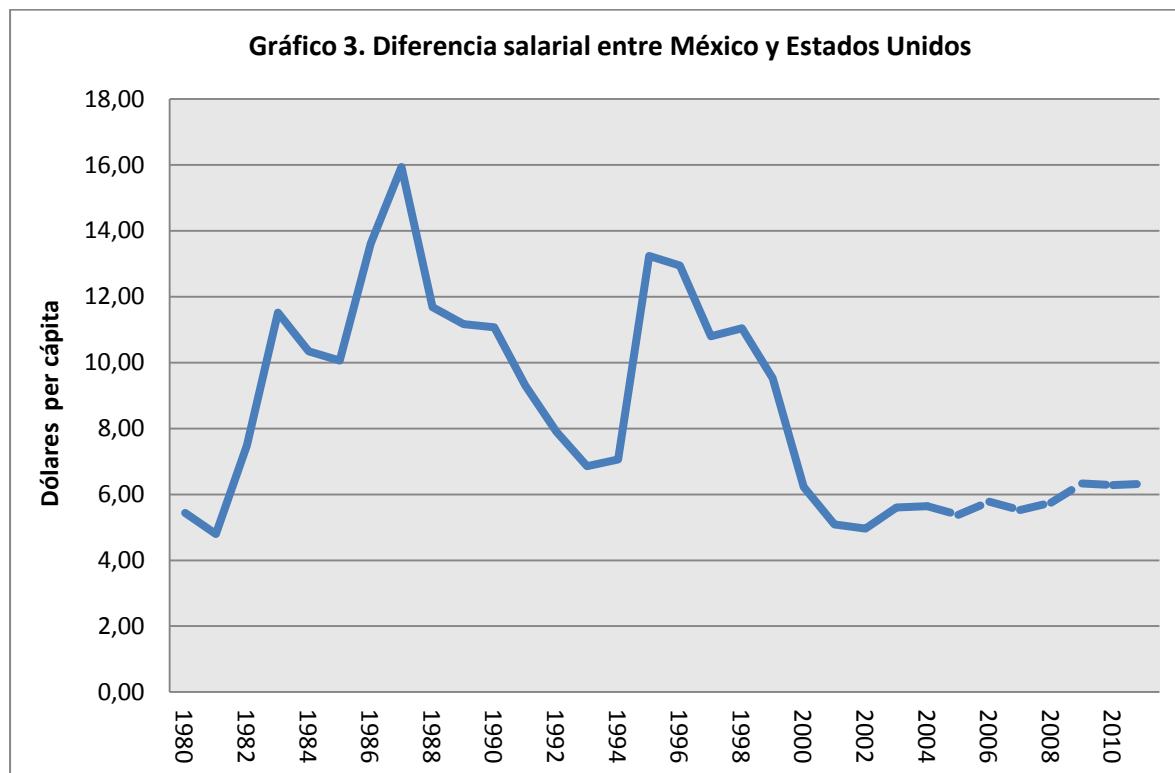
En los indicadores son consideradas las remuneraciones para la actividad global y en particular por persona para el sector agrícola. La serie fue homogenizada porque fue necesario actualizar el periodo base y empalmar la antigua sucesión con la del nuevo periodo (Correa *et al.*, 2002). Adicionalmente se hizo un pronóstico² de la serie original con los datos históricos dado que los disponibles llegan hasta 2004. De forma similar fue tomada la información del salario real de Estados Unidos que incluyen a la agricultura y la industria.

Con estos fundamentos se construyó el ingreso anual promedio esperado de un migrante potencial, obtenido mediante una razón de salarios reales relativos medidos por la variable $wagedif_i$ para el periodo de observación i :

Esta medida del ingreso relativo por diferencias salariales se enfoca al cálculo individual con el argumento de que el migrante potencial puede obtener un trabajo en los sectores rural o urbano estadounidenses: $1-UUS_i$ es la probabilidad de encontrar un trabajo en Estados Unidos, mientras que $1-UMEX_i$ es la respectiva para México. En ambos casos la probabilidad pondera los salarios reales.

² Para el pronóstico de la serie remuneraciones en México se utilizó un ARMA(1,1), descrita como $\hat{w}_i = \alpha + \beta w_{i-1} + \epsilon_i$, mientras que la correspondiente al sector agropecuario AR(1) es $\hat{w}_i = \alpha + \beta w_{i-1} + \epsilon_i$.

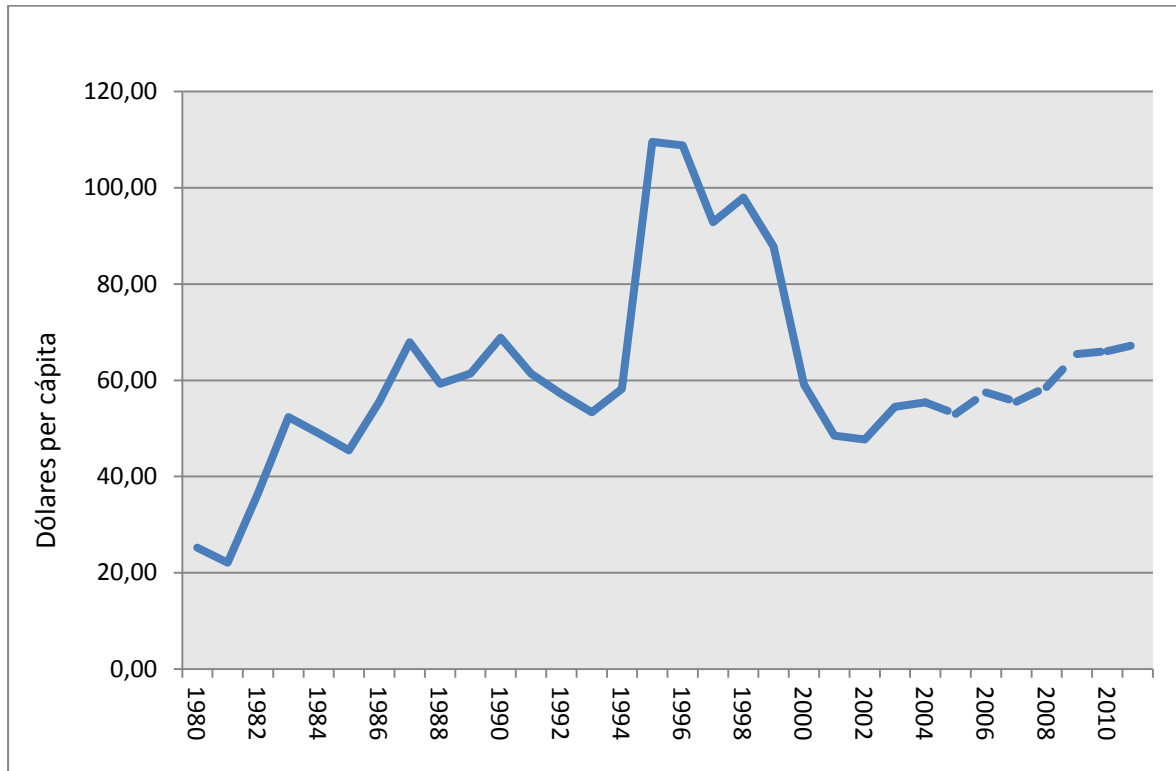
Gráfico 3. Diferencia salarial entre México y Estados Unidos



Fuente: Elaboración con datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, con información de Nacional Financiera, *La economía mexicana en cifras*, 1990, e INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales*, 2006.

Los resultados respecto a la diferencia salarial tienen implicaciones importantes a largo plazo en el fenómeno de la migración. Hay un efecto de convergencia en las diferencias del ingreso, como lo muestra el Gráfico 3. Acerca de la diferencia salarial entre México y Estados Unidos podemos identificar dos periodos, el primero con una divergencia entre 1973-1989, durante el cual la población inmigrante mexicana en territorio estadounidense pasó de 864,600 en 1970 a 4'404,033 en 1990, por lo cual hubo un incremento considerable de la población residente en Estados Unidos, según datos del Conapo (2010). Por el lado de los salarios, de 1989 a 2004 hubo una tendencia a la baja, pasando de 12.5 dólares a 5.5; es decir, se presentó una convergencia salarial. Este primer resultado es consistente con otros trabajos demostrativos de que la inmigración es responsable de una pérdida considerable de los ingresos en Estados Unidos (Borjas, Friedman y Katz, 1992).

Gráfico 4. Diferencia salarial en el sector agrícola de México



Fuente: Elaboración con datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, con información de Nacional Financiera, *La economía mexicana en cifras*, 1990, e INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales*, 2006.

Por otro lado, el sector agrícola en México se introdujo en la misma ecuación, con el objetivo de probar el impacto del ingreso relativo de un migrante potencial en el sector rural con la misma mecánica aplicada para estimar el ingreso relativo entre México y Estados Unidos. La convergencia de este entre ambos países para el sector agropecuario no ha seguido la misma tendencia que el conjunto para la población mexicana. Si se compara los gráficos 3 y 4, el ejercicio es ilustrativo, y el razonamiento que deriva de estos resultados es muy intuitivo en cuanto al efecto en la migración internacional y las variaciones en el diferencial salarial; es decir, existe una mayor diferencia salarial entre el área rural de México y el mercado de trabajo en Estados Unidos, por lo que la población mexicana tiene mayores incentivos para migrar hacia el norte.

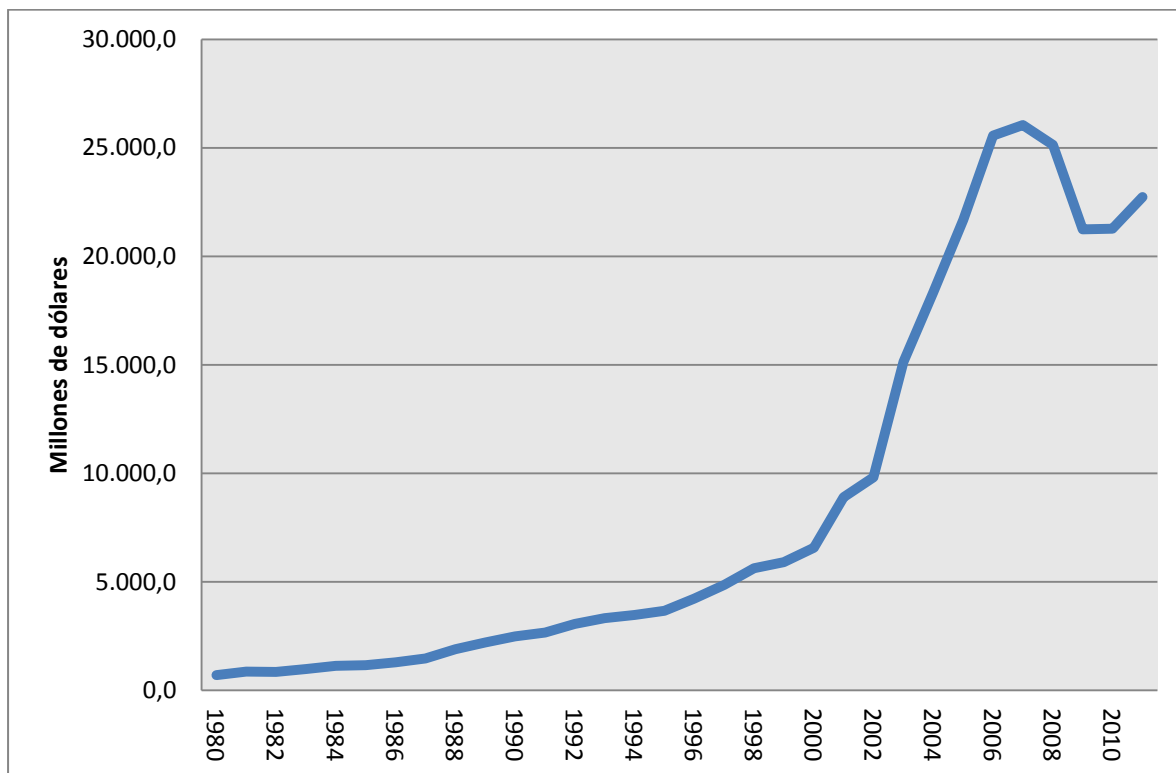
Estos resultados muestran que con la aplicación del modelo neoliberal a partir de 1982 se instrumentó la política de austeridad que limitó los subsidios y las obras de irrigación y provocó la disminución en los precios de los productos agrícolas por la contracción de los salarios en la industria y la apertura comercial. Todo lo anterior afectó de forma directa en los ingresos del sector rural, por lo que la crisis en el agro se agudizó dado que el modelo económico seguía privilegiando a los sectores secundario y terciario de la economía.

En la última década del siglo pasado la economía mexicana sufrió grandes cambios estructurales. La liberalización comercial tomó por sorpresa a los pequeños productores de México, quienes en muchos de los casos no pudieron hacer frente a la competencia

internacional. El TLCAN sólo vino a profundizar los problemas en el sector agrícola mexicano (Ballinas, 2011). En este periodo los subsidios, los precios de garantía y las instituciones gubernamentales (Fertimex, Banrural y Conasupo) fueron eliminados. En este contexto no asombra que la liberalización comercial tuviera efectos significativos en el sector primario.

Bajo el esquema teórico propuesto, las variaciones del ingreso relativo deben ser compensadas mediante la obtención de un nuevo ingreso, y puede ocurrir también como un mecanismo de transferencias, en este caso las remesas familiares, las cuales fueron incorporadas a nuestro análisis considerando que la prioridad de un migrante indocumentado es enviar recursos obtenidos en Estados Unidos a sus familiares en México. En el ámbito microeconómico esto juega un papel importante, pues puede contribuir a aminorar las desigualdades sociales, es decir, mejora el nivel de bienestar de los hogares (Arazola, 2011). En el contexto macroeconómico las remesas tienen efectos positivos en el sistema de cuentas nacionales, permitiendo a México equilibrar una balanza comercial totalmente deficitaria, pero eventualmente puede tener efectos negativos derivados de la “enfermedad holandesa”, producto de la apreciación del peso.

Gráfico 5. Remesas familiares en México



Fuente: Banco de México.

Los mexicanos residentes en el exterior, especialmente en Estados Unidos, enviaron por concepto de remesas familiares 26,049.6 millones de dólares durante 2007, lo cual representó una cifra récord. En 2003 superaron por primera vez a la inversión extranjera directa y se convirtieron en la tercera fuente más importante de divisas para México, después de las exportaciones de petróleo y de la industria maquiladora, según datos del Banco de México.

4. MÉTODO Y ANÁLISIS DEL MODELO

Con el objetivo de conocer de forma empírica cuáles son los determinantes de los flujos migratorios de la zona rural de México, se estimó un modelo mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios. La idea es que el instrumental matemático permita estimar los factores que determinan el flujo de personas entre países. Se parte del supuesto de que las dotaciones iniciales de capital y trabajo son un factor definitivo en el mercado de trabajo para ambas naciones, por lo que puede existir un diferencial salarial que cause la movilidad de trabajadores de un país con salarios relativamente bajos hacia aquellos con salarios altos (Massey *et al.*, 2000). El modelo es el siguiente:

La variable dependiente es el incremento de personas que vivían en el área rural en México y que la EMIF-Norte captó como migrantes potenciales .

representa el salario relativo para las personas que se emplean en el sector agrícola en México; representa el gasto en seguridad fronteriza en Estados Unidos, variable que significa el endurecimiento de las políticas migratorias que han modificado los patrones de la migración de los trabajadores mexicanos; es decir, se ha convertido en una barrera estructural que contiene el flujo migratorio; por último, es el coeficiente de apertura comercial de México.

Cuadro 1. Resultados de la regresión

Variable dependiente: migrarrural (migración rural de México hacia Estados Unidos)		
Variable independiente	Modelo 1	Modelo 2
<i>Intercepto</i>	-409610.8 (4479770)	4337789 (3820971)
	3272.413* (1415.526)	554430.52* (24764.15)
	...	-3670039.0** (1538325.0)
	0.092157* (0.043608)	-0.394001* (0.177075)
	...	890984.2** (356812.4)
	-8821.623 (9318.588)	12444.60 (8721.93)
R2	0.156118	0.592653
Durbin-Watson	0.909083	1.547781
Observaciones	14	14

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Los tres principales niveles de confianza utilizados para medir la significancia estadística son: 90% (*), 95% (**) y 99% (***).

El Cuadro 1 muestra los resultados de la estimación. El valor R-Cuadrado del Modelo 1 indica que al 0.16 de la transición en la variable dependiente se le puede calcular mediante el análisis de regresión de las independientes. Sin embargo, cuando se agrega las tasas de crecimiento para las variables, dos de ellas resultan estadísticamente significativas. El R^2 aumenta considerablemente, medida sensible al agregar otras variables al modelo, por lo que se hizo la prueba Ramsey-RESET, con un valor-p de 0.0195, mostrando evidencia de que existe una especificación funcional incorrecta del Modelo 1. El Modelo 2, según la misma prueba, presenta un valor-p de 0.1975; por lo tanto, no se rechaza H_0 a un nivel de significancia del 5%, de acuerdo con RESET, por lo cual se le prefiere.

Se utiliza el estadístico t en la prueba de hipótesis, estableciendo la nula (H_0), de manera que el coeficiente sea cero, y la alternativa (H_a) diferente de cero, y el verdadero valor del coeficiente no sea igual a cero. Se aplica una prueba t cuando el estadístico t es comparado con los valores críticos de los Grados de Libertad Residual. La prueba t es muy importante porque calcula si cada uno de los coeficientes es estadísticamente significativo en presencia de otros regresores. Esto significa que la prueba t muestra si un regresor es estadísticamente significativo. Las estimaciones exhiben que en el Modelo 2 los parámetros de las diferencias salariales y el de gasto en seguridad en la frontera norte son estadísticamente significativos al 90 por ciento.

Una violación común en una regresión es la heteroscedasticidad, es decir, el incremento durante el tiempo del valor de la varianza de los errores. Visualmente, el ancho de las fluctuaciones de los datos se incrementa y se dispersa. Normalmente, el coeficiente de determinación (R-Cuadrado) cae significativamente cuando existe heteroscedasticidad. Si la varianza de la variable dependiente no es constante, entonces el error de la varianza tampoco será constante en el tiempo. A menos que la heteroscedasticidad de la variable dependiente sea pronunciada, su efecto no será severo: los mínimos cuadrados estimados aun serán insesgados y los parámetros estimados de la pendiente y el intercepto estarán normalmente distribuidos, si los errores están normalmente distribuidos, o al menos de forma asintótica (mientras el número de datos se incrementa). Los valores estimados de la varianza y de la pendiente en conjunto serán inexactos, pero esto no resulta considerable si los valores de la variable independiente son simétricos respecto a sus medias.

Para identificar problemas de heteroscedasticidad se aplicó el Test de White y los resultados indican que no tenemos problemas de heteroscedasticidad, es decir, que las variables son homocedásticas. Sólo tenemos la presencia de un *outlier* en la variable

La prueba de normalidad de los errores es una forma de prueba no paramétrica. Esta evalúa la hipótesis nula de que cualquier conjunto de datos que haya sido tomado de una población sigue una distribución normal, contra una hipótesis alternativa en la que aquel no está normalmente distribuido (en términos de los errores). Si el estadístico-D es mayor o igual a los valores críticos D en varios niveles de significancia, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa (los errores no están normalmente distribuidos). De otra manera, si el estadístico-D es menor que el valor crítico D, no se rechaza la hipótesis nula (los errores están distribuidos normalmente). Esta prueba se basa en las dos frecuencias acumulativas: una derivada del conjunto de datos muestrales y la segunda producto de una distribución teórica basada en la media

y la desviación estándar de los datos de la muestra. En conclusión, los errores se encuentran normalmente distribuidos (Cuadro 2).

Para concluir esta sección del trabajo, los parámetros estimados del Modelo 2 confirmaron la hipótesis de que la diferencia salarial entre México y Estados Unidos genera presiones en la migración indocumentada proveniente del sector rural; es decir, con un margen de error del 5 por ciento, si hay un incremento del 1 por ciento en el diferencial de ingresos del sector agrícola entre México y Estados Unidos, se incrementará el flujo migratorio en 0.08 puntos porcentuales. Por tanto, los campesinos son sensibles a las diferencias salariales entre ambos países, por lo cual tienen una mayor propensión a cruzar la frontera norte de México.

Respecto a la política antiinmigrante, si hay un aumento del 1 por ciento del gasto en seguridad fronteriza se reduce el flujo migratorio rural en 0.39 puntos porcentuales, con un nivel de significancia estadística del 90 por ciento. Por otro lado, la variable de apertura comercial para el sector agrícola no muestra ninguna evidencia estadística que ayude a entender el comportamiento de la migración rural y quizá haya que introducir otras variables.

5. CONCLUSIONES

El sector agropecuario enfrenta una serie de presiones económicas y demográficas que generan un escenario donde migrar puede representar la única opción de superar las limitaciones del mercado de trabajo. Parece que este tinglado no desaparecerá en el futuro próximo. Los salarios en el sector primario siguen deteriorándose.

La clave para entender el sistema migratorio México-Estados Unidos es considerar que los hogares y los individuos tratan de diversificar el riesgo colocando a un miembro del hogar en el mercado laboral internacional. Es decir, los resultados revelan que la teoría neoclásica tiene insuficiencias, pues un individuo promedio en una zona rural migra si hay trabajo en el vecino país del norte. El salario es el factor que determina si este va a migrar o no, pero también son importantes otros aspectos como las redes sociales, las decisiones familiares, la necesidad de manejar riesgos, etcétera. Es decir, en trabajos posteriores se debe incorporar al análisis tanto el enfoque de la nueva economía de la migración laboral como el histórico estructural, el de los mercados de trabajos duales y el de los sistemas migratorios.

La falta de información estadística acerca de migración rural antes de 1995 implica que no podemos generar conclusiones referentes a los cambios estructurales atribuibles al TLCAN y puede haber un efecto considerable respecto al diferencial del ingreso relativo del sector primario en la migración rural.

La política migratoria en los ámbitos federal y local en Estados Unidos tiende a limitar la entrada de flujos migratorios y reducir la cantidad de migrantes. Lo anterior ha derivado en un incremento creciente del personal de la Patrulla Fronteriza encargado de contener los flujos migratorios, así como de las leyes antiinmigrantes aprobadas en algunos estados. Como resultado, según las estimaciones, hay una disminución de la cantidad de migrantes mexicanos, quizá debido a la crisis en Estados Unidos, pues el descenso comenzó en 2008; es decir, a los factores de “atracción” y “expulsión” se les debe complementar con los de “retener” y “rechazar”, como sugiere Arango (2003).

La hipótesis de que la migración es causada por la diferencia salarial entre los dos países parece ser robusta. La relación estadística entre salario relativo y migración es significativa, por lo que el mercado laboral estadounidense es el principal polo de atracción para la migración indocumentada procedente de un sector primario de subsistencia en México y de los campesinos que, no obstante tener suficiente tierra, no tienen capital para hacerla productiva (Castles y Miller, 2004). Es decir, el diferencial salarial es importante a la hora de tomar la decisión de emigrar (aunque no es el único factor, como hemos señalado, es decir, es una condición necesaria pero no suficiente), pese a que las políticas migratorias de Estados Unidos se han endurecido.

La estimación del modelo econométrico muestra una relación positiva entre el salario relativo y la variable de los flujos migratorios. Por su parte, el gasto en defensa en la frontera de Estados Unidos, como una variable *proxy* de las políticas y las actividades de contención de la migración de trabajadores mexicanos, mostró un coeficiente negativo. Finalmente, el índice de apertura comercial no presentó significancia estadística, por lo que en próximos trabajos se deberá reemplazar esta variable por otras que permitan observar mejor el comportamiento de la migración rural, por ejemplo el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR) o los precios medios rurales para explicar los cambios de la migración rural ante las reformas estructurales introducidas por el TLCAN.

Por tanto, no podemos concluir por ahora que los cambios estructurales a los que fue sometida la economía mexicana cuando entró en vigor el TLCAN tengan relación con los flujos de personas del medio rural hacia Estados Unidos. Por otro lado, las diferencias salariales, según el modelo teórico utilizado, siguen siendo un determinante para que las personas del sector agropecuario en México migren hacia Estados Unidos, pero no explican por qué no emigran más. Por último, las políticas migratorias del vecino país del norte han afectado las decisiones de migración de los trabajadores mexicanos.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR GUTIÉRREZ, GENARO (2000), *Desigualdad y pobreza en México, ¿son inevitables?* Colección Jesús Silva Herzog, Miguel Ángel Porrúa/UNAM/IPN, México, D. F., pp. 10-64.

ARANGO, JOAQUÍN (2003), "La explicación teórica de las migraciones: luz y sombra", *Migración y Desarrollo* No.1, Red Internacional de Migración y Desarrollo

ARRAZOLA, O. EMMANUEL (2011), *Migración y desigualdad. Los efectos distributivos de las remesas en los hogares rurales de México: una comparación regional*, Editorial Académica Española.

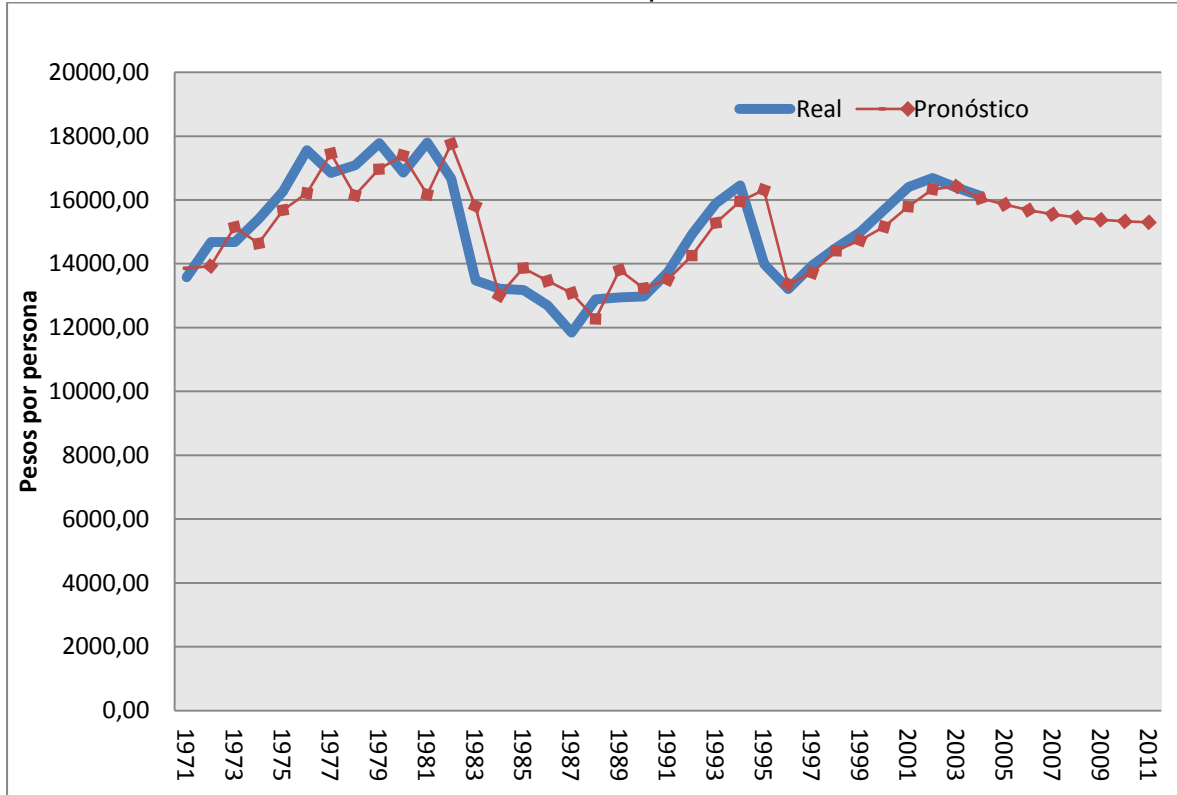
BORJAS, GEORGE (1989), "Economic theory and international migration", *International Migration Review*, 77, pp. 457-485.

- BORJAS, GEORGE J., RICHARD FREEMAN Y LAWRENCE KARTZ (1992), "On the labor market effects of immigration and trade", en Borjas y Freeman (eds.), *Immigration and the work force: economic consequences for The United States and source areas*, University of Chicago Press, Chicago.
- CALVA, JOSÉ LUIS (1991), *Probables efectos de un tratado de libre comercio en el campo mexicano*, Fontamara, México, D. F.
- CASTLES STEPHEN Y MARK J. MILLER (2004), *La era de la migración. Movimientos internacionales de población en el mundo moderno*, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, D. F.
- CORREA, V., A. ESCANDÓN, R. LUENGO Y J. VENEGAS (2002), "Empalme PIB: Series Anuales y Trimestrales 1986–1995, Base 1996. Documento Metodológico", *Banco Central de Chile*, Documentos de Trabajo No. 179.
- GARDUÑO, SILVIA (2012), "Advierten vuelco de flujo migratorio", *Reforma*, p. 19.
- MASSEY, D., J. ARANGO, H. GRAEME, A. KOUAOUICI, A. PALLEGRINO Y E. TAYLOR (2002), "Teorías sobre la migración internacional, una reseña y una evaluación", *Trabajo*, Año 2, Núm. 3.
- HARRIS, J. R. AND M. P. TODARO (1970), "Migration, unemployment and development: a two-sector analysis", *American Economic Review*, 60: 126-142.
- LEWIS, ARTHUR (1954), "Economic development with unlimited supplies of labor", *Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. 22, 2, 139-191.
- LÓPEZ ARÉVALO, JORGE A. (2008), "Comercio intraindustria e intrafirma en México en el contexto del proceso de integración de América del Norte (1993-2006)", *Economía UNAM*, Vol. 5, Núm. 13.
- MENDOZA COTA, JORGE E. (2011), "Integración económica, leyes antimigratorias y nuevas tendencias de la migración mexicana", ponencia presentada en el *3er Coloquio de Migración Internacional*, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- MORA RIVERA, JORGE, ET AL. (2005), "Determinants of migration, destination and sector choice: disentangling individual, household and community effects", en Çağlar Özden y Maurice Schiff (compiladores), *International migration, remittances, and the brain drain*, New York, Palgrave Macmillan.
- SALCEDO, SALOMÓN (1999), *Impactos diferenciados de las reformas sobre el agro mexicano*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), Santiago, Chile.

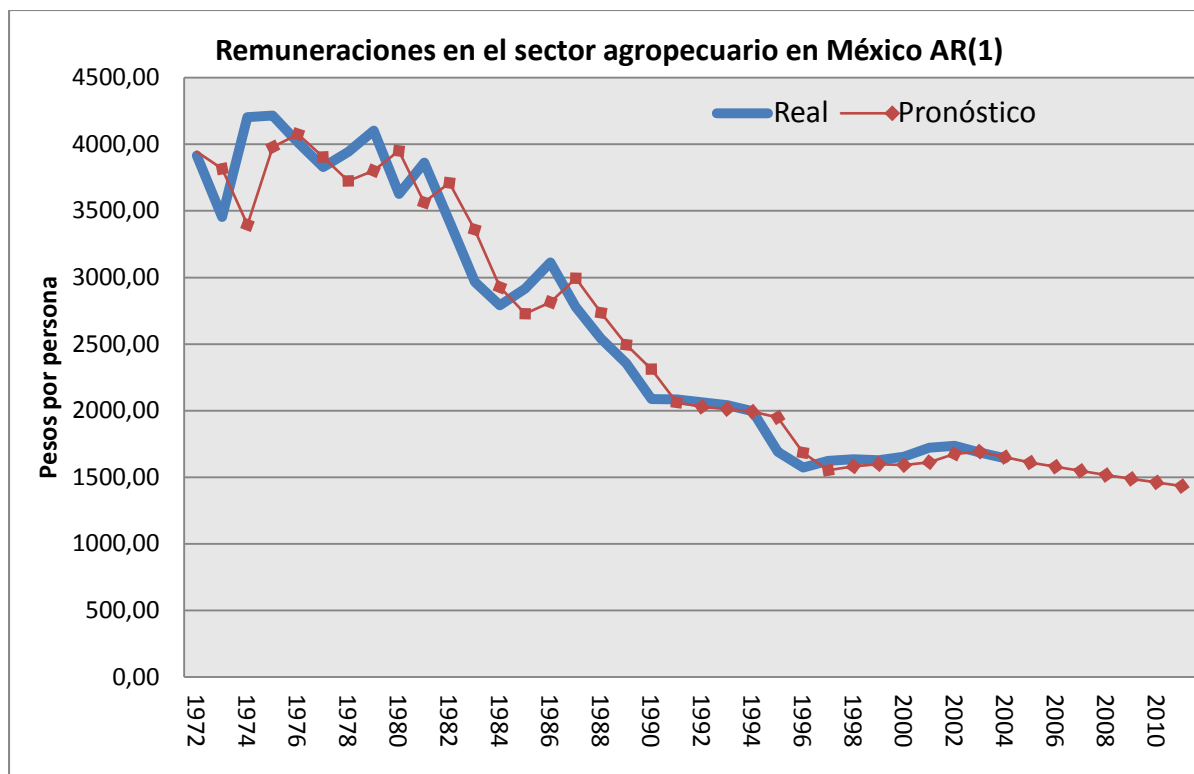
SJAASTAD, L. A. (1962), "The costs and returns of human migration", *Journal of Political Economy* Vol. 7, 1, pp. 80-93.

ZORRILLA ORNELAS, LEOPOLDO (2003), "El sector rural mexicano a fines del siglo XX", en *Comercio Exterior*, Vol. 53, No.1, pp. 74-86.

Anexo 1. Pronóstico de las series de tiempo. Renumeraciones en México ARMA



Fuente: Elaboración con datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, con información de Nacional Financiera, *La economía mexicana en cifras*, 1990, e INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales*, 2006.



Fuente: Elaboración con datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, con información de Nacional Financiera, *La economía mexicana en cifras*, 1990, e INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales*, 2006.

Cuadro 2. Prueba de diagnóstico de los errores

		Errores	Frecuencia Relativa	Observado	Esperado	O-E
<i>Error promedio de la regresión</i>	0,00					
<i>Desviación estándar de los errores</i>	79810,48	-134662,85	0,07	0,07	0,0458	0,0257
<i>Estadístico-D</i>	0,0987	-92861,19	0,07	0,14	0,1223	0,0205
<i>D crítico al1%</i>	0,2070	-74450,11	0,07	0,21	0,1755	0,0388
<i>D crítico al 5%</i>	0,2270	-58140,89	0,07	0,29	0,2332	0,0526
<i>D crítico al10%</i>	0,2610	-39933,32	0,07	0,36	0,3084	0,0487
<i>Hipótesis nula: los errores se encuentran distribuidos normalmente</i>		-25130,09	0,07	0,43	0,3764	0,0521
		-19951,64	0,07	0,50	0,4013	0,0987
		14115,12	0,07	0,57	0,5702	0,0012
Conclusión: Los errores son normales distribuidos al 1% nivel alfa.		25209,19	0,07	0,64	0,6239	0,0189
		27727,46	0,07	0,71	0,6359	0,0784
		38890,64	0,07	0,79	0,6870	0,0987
		68289,68	0,07	0,86	0,8039	0,0532
		131630,52	0,07	0,93	0,9505	-0,0219
		139267,50	0,07	1,00	0,9595	0,0405

Fuente: Elaboración de los autores.