





Migración interna en México

TENDENCIAS RECIENTES EN LA MOVILIDAD INTERESTATAL



Migración interna en México

TENDENCIAS RECIENTES EN LA MOVILIDAD INTERESTATAL

Rodolfo Cruz Piñeiro

Félix Acosta

(coordinadores)



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

Migración interna en México : tendencias recientes en la movilidad interestatal /
Rodolfo Cruz Piñeiro, Félix Acosta, coordinadores. — Tijuana. : El Colegio de la Frontera
Norte, 2015.

280 p. ; 14 x 21.5 cm

ISBN: 978-607-479-176-1

1. Migración interna – Aspectos sociales – México. 2. Migración interna – Aspectos
económicos – México. I. Cruz Piñeiro, Rodolfo. II. Acosta Díaz, Félix. III. El Colegio de la
Frontera Norte (Tijuana, Baja California).

HB 1991 M5 2015

Primera edición, 2015

D. R. © 2015, El Colegio de la Frontera Norte, A. C.
Carretera escénica Tijuana-Ensenada km 18.5
San Antonio del Mar, 22560, Tijuana, B. C., México
www.colef.mx

ISBN: 978-607-479-176-1

Coordinación editorial: Érika Moreno Páez
Corrección y formación: Página 6
Última lectura: Melissa Aguiñaga
Diseño de portada: David Pérez

Con el apoyo del proyecto “Estimación del saldo neto migratorio en las entidades federativas
de México a través del uso de funciones de supervivencia y otros modelos matemáticos”,
financiado por el Fondo Sectorial Conacyt-Inegi.

Impreso en México / *Printed in Mexico*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
ENFOQUES TEÓRICOS, HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN Y FACTORES ASOCIADOS A LA MIGRACIÓN INTERNA Rodolfo Cruz Piñero, Félix Acosta y Elmyra Ybáñez Zepeda	19
MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO A PARTIR DE LOS CENSOS DE POBLACIÓN DE 1990-2010 Virgilio Partida Bush	57
FACTORES ECONÓMICOS Y SOCIALES ASOCIADOS A LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO EN EL PERÍODO 1995-2010 Félix Acosta y Rodolfo Cruz Piñero	115
DESARROLLO DE UN ALGORITMO PARA CALCULAR SALDOS NETOS MIGRATORIOS BASADO EN EL MODELO DE ROGERS: EL CASO DE MÉXICO, 2000-2010 Elmyra Ybáñez Zepeda, Gabriela Muñoz Meléndez y Moises Pérez	149
LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO: NIVELES Y TENDENCIAS PRESENTES Y POSIBLES Rodolfo Cruz Piñero, Yolanda Silva Quiroz y Ana María Navarro Ornelas	175
REGIONES Y PATRONES DE MOVILIDAD POBLACIONAL EN MÉXICO EN EL PERÍODO 1995-2010 Marlene Solís Pérez, María Eugenia Anguiano Téllez y Félix Acosta	201
SALDO NETO MIGRATORIO MÉXICO-ESTADOS UNIDOS, 1990-2010 Carlos Galindo	217
ACERCA DE LOS AUTORES	271



INTRODUCCIÓN

En México en el pasado reciente, la migración internacional ha sido ampliamente discutida y abordada en la academia, en el sector público e incluso en los medios de comunicación, debido principalmente a sus repercusiones a nivel internacional; por el contrario, la migración interna ha sido uno de los temas poco estudiados y trabajados. Sin embargo, existe actualmente una gran necesidad de conocer la movilidad territorial de la población al interior de México, pues el país ha experimentado un progreso acelerado de urbanización que ha transformado las estructuras urbanas y regionales, y el mecanismo a través del cual se realizó dicho proceso fue la migración interna.

Los movimientos migratorios internos son desplazamientos territoriales-geográficos de la población dentro de las fronteras de un país. Los migrantes internos cruzan límites jurídico-administrativos municipales, estatales y/o regionales con el propósito de cambiar su residencia habitual de manera más o menos permanente.

Las personas emigran usualmente de lugares de escasas oportunidades económicas o de bajos niveles de bienestar socioeconómico a lugares con mejores oportunidades de incrementar su nivel de bienestar. Lo anterior provoca que las principales corrientes migratorias se produzcan generalmente entre regiones o entidades federativas con características demográficas, sociales, culturales y económicas diferentes, como pueden ser los niveles de urbanización, de educación, de servicios de salud, de empleo, entre otros.

Los estudios sobre la migración interna se dedican también a analizar la distribución espacial de la población, pues los contrastes que se dan entre las regiones o entidades federativas de atracción y rechazo influyen en la dirección e intensidad de los flujos migratorios. El análisis y el conocimiento de los saldos netos migratorios y las direcciones e intensidades de los flujos son elementos indispensables para la mejor planeación de un país, de una región, de una entidad o de un municipio.

Los trabajos que se presentan en este libro son el resultado del proyecto “Estimación del saldo neto migratorio en las entidades federativas de México a través del uso de funciones de supervivencia y otros modelos matemáticos” auspiciado por el Fondo Sectorial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Conacyt-Inegi, número de registro 165069). Este es un trabajo y un gran esfuerzo colectivo de varios investigadores, estudiantes y técnicos académicos de El Colegio de la Frontera Norte (El Colef).¹

El objetivo general de este proyecto de investigación fue generar una metodología para estimar el saldo neto migratorio en cada una de las entidades federativas de México para los períodos intercensales. Para lograr ese objetivo se analizaron las diferentes fuentes de información sociodemográfica disponibles y las metodologías utilizadas para los fines mencionados con el propósito de encontrar o definir un modelo adecuado.

El libro se encuentra estructurado en siete capítulos, resultado de los distintos análisis que conformaron el proyecto. A continuación se describen y sintetizan los capítulos de esta obra, que se espera se convierta en una referencia útil para el estudio de los flujos migratorios en México y para el análisis de sus consecuencias e implicaciones para el diseño de mejores políticas públicas orientadas a aminorar las disparidades regionales del desarrollo económico y social del país.

Se cree que los capítulos incluidos en el libro permiten ofrecer al lector una visión integral de la migración interna en México en los albores del nuevo siglo, pues se revisan enfoques teóricos, se analizan las tendencias en los factores económicos y sociales asociados a los flujos migratorios interestatales, se revisan las distintas fuentes de información, se miden los flujos migratorios, se analizan los niveles y los cambios recientes en

¹ Gracias por la colaboración y participación en el desarrollo del proyecto a la doctora Yolanda Palma, al doctor Rogelio Zapata, al doctor Eduardo González Fagoaga, a la maestra Alejandra Reyes Miranda, a la maestra Rosa María Garbey Burey y al maestro Oscar Rodríguez. Todos ellos fueron parte importante en el buen desempeño y logro de los resultados de este proyecto. Gracias también a los 35 estudiantes-becarios que colaboraron en este proyecto. Así mismo, gracias a Carolina Pineda y Brallan Lorens Ibarra, becarios del Departamento de Estudios de Población de El Colef por su disposición y apoyo en la integración de este documento para su publicación.

la migración interna, se desarrolla y ofrece una opción metodológica para estimar el saldo neto migratorio en las entidades federativas del país, se analizan distintos escenarios de migración interna y se revisan las tendencias en los patrones regionales de la movilidad de la población en el país.

En el capítulo uno, “Enfoques teóricos, hipótesis de investigación y factores asociados a la migración interna” de Rodolfo Cruz, Félix Acosta y Elmyra Ybáñez, se presentan los resultados de una revisión y una síntesis bibliográfica de los principales enfoques teóricos con los que se ha explicado la migración interna, con el propósito de identificar a un conjunto de hipótesis de investigación generales y específicas acerca de las causas de la migración interna; a continuación se señalan las más importantes para cada uno de los enfoques revisados.

En relación con el enfoque clásico, la hipótesis general postula que las migraciones se dirigen a las regiones de absorción de mano de obra que se encuentran más cercanas al lugar de residencia de los migrantes, mientras que algunas hipótesis específicas establecen que: *a)* las corrientes migratorias prefieren migrar hacia centros industriales o comerciales; *b)* un determinante de la migración desde el lugar de rechazo es la privación relativa; *c)* el volumen de las migraciones está asociado a las fluctuaciones de la economía; *d)* la tecnología y las vías de comunicación determinan el volumen de las migraciones entre dos regiones geográficas; y *e)* las corrientes migratorias están asociadas de forma negativa con la diversidad de las regiones y con los obstáculos intervinientes en la movilidad.

En el enfoque neoclásico, la hipótesis general sostiene que la decisión de migrar está en función de las expectativas de los rendimientos netos esperados. Las hipótesis específicas asociadas a este enfoque establecen que: *a)* la decisión de migrar está en función de la probabilidad de encontrar un empleo en la región de destino; *b)* el volumen de la migración depende de las tasas de crecimiento del empleo en el lugar de origen y en el lugar de destino; *c)* la causa principal de la migración es la diferencia neta de los salarios entre el lugar de origen y el lugar de destino; y *d)* la desigualdad en la distribución del ingreso en el lugar de origen es una causa de la migración.

En el enfoque estructural, de larga tradición en América Latina, la hipótesis general postula que son las desigualdades regionales las que

explican el volumen y la dirección de las migraciones internas en un país, mientras que las hipótesis específicas establecen que: *a)* la relación entre migración y desarrollo es positiva pero no lineal; *b)* la migración campo-ciudad influye cada vez menos en el crecimiento de las ciudades; *c)* las desigualdades económicas regionales son un motor para la migración interna; *d)* a mayor desigualdad sectorial mayor migración hacia regiones más desarrolladas; y *e)* la selectividad de los migrantes en términos de sexo, edad y nivel de escolaridad influyen en la decisión de migrar.

Dos enfoques adicionales que los autores consideran de importancia para derivar hipótesis de trabajo relacionadas con el efecto de las condiciones de vida en el análisis de la migración interna son el enfoque de las condiciones y la calidad de vida, y el enfoque del ciclo de vida. En el primero se sostiene que los desplazamientos de la población se dirigen hacia las ciudades con mejor infraestructura, mejores niveles de empleo e ingresos, y hacia espacios con menores externalidades negativas. Las hipótesis específicas son las siguientes: *a)* los flujos migratorios se dirigen hacia regiones y ciudades con mejores servicios e infraestructura; *b)* la búsqueda de mejores condiciones de vida está condicionada por los niveles de empleo e ingresos; *c)* la decisión de migrar está condicionada por las características económicas y sociales que permitan el desarrollo de la vida; *d)* el ambiente natural y el ambiente social son determinantes de los desplazamientos; y *e)* la decisión de migrar está en función de la posibilidad de desarrollar relaciones laborales, sociales y culturales.

Finalmente, de acuerdo con el enfoque del ciclo de vida, la hipótesis general sostiene que las migraciones tienen diferentes objetivos a lo largo del ciclo vital de las personas. Las hipótesis específicas más relevantes son: *a)* la estructura de edad es un factor explicativo de la decisión de migrar; *b)* para la población activa, el nivel de empleo en el lugar de origen y en el lugar de destino determina la migración; *c)* para las familias que se encuentran en la etapa de la crianza de los hijos, las condiciones de seguridad son determinantes de los desplazamientos; y *d)* la migración de la población adulta mayor está asociada a la reestructuración familiar y social.

En el capítulo dos, “Medición de la migración interna en México a partir de los censos de población de 1990-2010” de Virgilio Partida Bush,

se plantea como objetivo principal mostrar las ventajas de cuantificar la movilidad territorial de los individuos de manera directa, es decir, con la información de la migración interna recopilada en los censos de población de 1990 a 2010 y el conteo de 2005, con base en la pregunta sobre el lugar de residencia cinco años atrás, en lugar de hacerlo a través del método residual como se hacía en el pasado. El autor hace una revisión de la forma como se capta la migración reciente en los censos de población de 1990 a 2010 y el conteo 2005, después discute diversas formas de cuantificar y analizar la movilidad territorial en México y, al final, presenta algunas formas de cálculo de las tasas de migración.

En este capítulo se resalta la migración hacia los nuevos núcleos urbanos aledaños a las grandes urbes del país durante las décadas de transición del siglo, así como la intensidad y dirección del flujo migratorio interno, y se comenta la relevancia de los factores económicos en la determinación de la migración interna. Parte importante del interés en esta propuesta de estudio reside en su metodología expuesta y la utilización directa de los datos recopilados por el Inegi en los censos de población. La reflexión se encuentra orientada hacia los métodos para captar la información relativa a la migración, además de las posibilidades en cuanto a formas de análisis y cuantificación en relación con el auge en el desarrollo de las nuevas tecnologías y su aplicación en el campo de la estadística y el intercambio de información.

A partir de una revisión y síntesis de los enfoques teóricos y de las hipótesis de investigación generales y específicas identificadas en el capítulo tres, “Factores económicos y sociales asociados a la migración interna en México en el período 1995-2010” de Félix Acosta y Rodolfo Cruz Piñero, se examinan estadísticamente los cambios en los factores explicativos de la migración interna en México en tres períodos, 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2010, los cuales remiten a diferentes contextos económicos y sociales vividos en México.

En particular, los autores estuvieron interesados en encontrar evidencia de la permanencia y los cambios en los factores económicos y sociales en la explicación de la migración interna en México y de los efectos de la crisis de seguridad pública que caracterizó al sexenio de Felipe Calderón sobre los procesos de movilidad de la población en el país y que alteraron

de manera significativa las condiciones y la calidad de vida en las ciudades y regiones de la frontera norte del país durante la segunda mitad del decenio de 2000 a 2010. Para ello, transformaron las variables teóricas involucradas en las hipótesis de investigación específicas en indicadores a nivel estatal que permitieran hacer comparables las condiciones económicas y sociales entre las diferentes entidades del país.

Los indicadores o variables empíricas que se usaron en los modelos de regresión logística para explicar el volumen de los saldos netos migratorios estatales fueron las siguientes: el producto interno bruto, el producto interno bruto per cápita, la tasa de crecimiento del producto interno bruto, el grado de urbanización, el nivel de escolaridad de la población económicamente activa, la población económicamente activa en el sector secundario, la población económicamente activa en el sector terciario, el índice absoluto de marginación, la tasa de desempleo, el índice de Gini, la mediana de los salarios, la pobreza por ingresos, la tasa de homicidios, la densidad poblacional, la población ocupada con acceso a servicios de salud, la edad promedio de la población económicamente activa y la inversión extranjera directa.

Estas variables se incorporaron en tres diferentes modelos: en el primero se incluyeron seis variables económicas; en el segundo se consideraron seis variables sociales, entre las que se encuentran la tasa de homicidios y el índice de Gini; en el tercero se incorporaron las doce variables. Estos modelos se estimaron para cada uno de los períodos intercensales 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2010.

Los resultados obtenidos por los autores muestran que los indicadores relacionados con las características económicas mantienen su influencia en la explicación de los saldos netos migratorios de las entidades federativas a lo largo del período estudiado, por lo que concluyen que los enfoques clásicos, neoclásicos y estructurales siguen prevaleciendo como marcos explicativos de la migración interna en México. Sin embargo, la evidencia obtenida con resultados de los modelos estadísticos estimados muestra que los relacionados con la seguridad, la criminalidad y la desigualdad social tuvieron efectos importantes sobre los saldos netos migratorios en el período de 2005-2010.

Los autores señalan que esta emergencia de los determinantes sociales de la migración interna en México, además de mostrar el efecto de los cambios en los contextos sociales locales, puede estar asociada al cambio en el tipo de migración, de la migración rural-urbana a la migración urbana-urbana y a que en ésta última cobran importancia variables asociadas precisamente con la calidad de vida de las ciudades de México.

El número de trabajos dedicados al análisis de la migración interna y de la migración internacional es extenso en distintos países y además desde distintas perspectivas y acercamientos teóricos y metodológicos. Debido a ello, la diversidad de propuestas existentes en cuanto a su conceptualización y tratamiento metodológico ofrece gran número de opciones tanto en el tiempo como en el espacio. La necesidad de estimar a la inmigración y a la emigración a partir de fuentes indirectas y conceptualmente distintas añade una mayor dificultad a la interpretación y comparación de los resultados de los diferentes trabajos. Predecir el comportamiento de la migración es una labor compleja que implica el estudio de variados factores como el económico, social, ambiental, entre otros.

Por ello el capítulo cuatro “Desarrollo de un algoritmo para calcular saldos netos migratorios basado en el modelo de Rogers: El caso de México, 2000-2010” de Elmyra Ybañez, Gabriela Muñoz y Moisés Pérez, busca establecer una forma de estimación del saldo neto migratorio para cada una de las entidades federativas del país. En específico, se propone la formulación de un algoritmo para la estimación del saldo neto migratorio para los períodos intercensales. Se explica en un primer momento la sistematización de las fuentes de información; en un segundo momento se aborda la discusión e identificación de los indicadores pertinentes para la operatividad y aplicación de este algoritmo; y en un tercero se muestran los resultados del ajuste del modelo seleccionado para cada una de las 32 entidades federativas.

El capítulo cinco, titulado “La migración interna en México: Niveles y tendencias presentes y posibles” de Rodolfo Cruz Piñero, Yolanda Silva Quiroz y Ana María Navarro Ornelas, retoma como objetivo la presentación de las estimaciones de la migración a nivel entidad federativa con base en dos escenarios: uno de gran movilidad poblacional y otro de

contracción migratoria. El capítulo se divide en tres apartados; el primero se remonta a la descripción y análisis de los niveles y tendencias de la migración interna en México desde la década de 1930; el segundo brinda atención a las principales tendencias y cambios observados durante la primera década del siglo XXI y en el apartado tercero se incluyen las estimaciones de migración interna realizadas para el período 2010-2015 a partir del modelo de distribución territorial de la población.

Todo este trabajo es realizado con base en los ejercicios censales que se realizan en México. El conocimiento de estas estimaciones permite un punto de referencia para el examen de la asertividad de los planes de desarrollo que existen a nivel regional. De ahí la importancia de estos datos, al considerar la notable movilidad territorial por parte de los habitantes del país, para la formulación de programas y políticas públicas adecuadas.

Por otra parte, en el análisis del ordenamiento territorial de México se han realizado distintos esfuerzos por agrupar y clasificar a las entidades federativas en regiones, atendiendo a criterios económicos, demográficos, medioambientales, hidrográficos y orográficos, entre otros. En el caso de las regionalizaciones de carácter demográfico, se han realizado variados ejercicios por utilizar la movilidad poblacional como elemento básico de la regionalización.

A partir de estas consideraciones, el objetivo del capítulo seis, titulado “Regiones de movilidad poblacional en México” de Marlene Solís Pérez, María Eugenia Anguiano y Félix Acosta, es mostrar los cambios en los patrones de movilidad poblacional del país a partir del cálculo de los saldos netos migratorios intercensales, adoptando una propuesta de regionalización del país que integra cuatro elementos que definen lo que los autores denominan *interconectividad territorial*: la dirección e intensidad de los flujos migratorios, la colindancia y la cercanía geográficas, y las conexiones que posibilitan las vías de comunicación entre las entidades federativas. La aportación de este ejercicio de regionalización consiste en mostrar los cambios en los patrones de la migración interna, pensando que dichos patrones de movilidad expresan dinámicas de crecimiento económico, grados de integración regional y procesos de poblamiento de larga duración.

Los resultados del análisis de los cambios en los patrones de movilidad regional en los períodos quinquenales entre 1995 y 2010 señalan tres tendencias, las cuales pueden estar asociadas a los procesos de cambio social observados en las distintas regiones del país. En primer lugar, la disminución de la atracción de las regiones noroeste, centro-norte y noreste, cuyas principales ciudades han estado afectadas recientemente por la inseguridad pública, la incertidumbre social y la pérdida de dinamismo económico; en segundo lugar, la permanencia de la intensidad de los intercambios de población entre la zona metropolitana de la ciudad de México y la región centro-sur, lo que ha vuelto a reforzar el carácter megametropolitano del desarrollo urbano de las ciudades de estas dos regiones; y finalmente, la emergencia en el período 2005-2010 de flujos de población de la región golfo-itsmo –que se mantiene como una región de expulsión de población a lo largo del período estudiado– hacia las regiones noroeste y noreste del país.

Finalmente, en el capítulo siete, “Saldo neto migratorio México-Estados Unidos, 1990-2010” de Carlos Galindo, se desarrolla un análisis detallado de las distintas fuentes de información que se utilizan en México y en Estados Unidos con la finalidad de realizar la estimación del saldo neto de migración entre estos dos países. El capítulo señala que el ejercicio de estimación de la migración de mexicanos hacia Estados Unidos es, en su sentido más amplio, un ejercicio de análisis de fortalezas y debilidades de las fuentes de información existentes, por ello, el propósito deseable consiste en escoger las fuentes y datos que brinden una mayor certidumbre de los montos y tendencias que nos interesan.

En este capítulo, el autor enfatiza la inestabilidad del flujo migratorio internacional y hace evidente la necesidad de incrementar la frecuencia tanto del monitoreo del fenómeno como de la corrección de tendencias y niveles estimados. Otro de los problemas que expone el autor es el grado de complejidad para cuantificar los saldos y los múltiples enfoques a los que es susceptible el estudio de la migración internacional.

La información y elementos vertidos, así como las dimensiones de análisis ofrecidos en los siete capítulos de este libro ofrecen un panorama general y comprensivo de las dinámicas de la migración poblacional en el territorio mexicano. Los modelos de estimación de la migración interna y

las distintas perspectivas mostradas en esta obra son elementos importantes e indispensables a considerar para el diseño de políticas públicas y de planeación social y económica a nivel regional o estatal en el país. Debido a las implicaciones y consecuencias que tiene este tema, se considera que la migración o movilidad territorial de la población en el territorio mexicano se debe continuar explorando y analizando con mayores niveles de profundidad y alcances, pues es un tema de suma relevancia para el desarrollo de México.

ENFOQUES TEÓRICOS, HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN Y FACTORES ASOCIADOS A LA MIGRACIÓN INTERNA

Rodolfo Cruz Piñeiro
Félix Acosta
Elmyra Ybáñez Zepeda

INTRODUCCIÓN

Para definir la migración interna existe una amplitud de elementos a considerar que intervienen en la aplicación del concepto y su medición. Los aspectos a los cuales se hace alusión concentran características socioeconómicas de los individuos y de las poblaciones a las cuales pertenecen, motivaciones individuales, propósitos de la migración, tiempo, entre otros (Arriaga, 1977). Como han señalado algunos autores, la conceptualización de la migración se torna una tarea difícil, entre otras cosas, porque se enfrenta a la encomienda de hacer operativo el concepto y con ello, lograr una medición que permita continuar con el conocimiento de este evento poblacional (Arriaga, 1977; Bogue, 1975; Petersen, 1975).

De forma general, se concibe a la migración como el desplazamiento de una persona a partir de un área de origen a un área de destino, cuya esencia es el cambio de residencia habitual. La zona de origen es el lugar de residencia al comienzo del movimiento o la zona desde la cual se hizo el último traslado, mientras que la zona de destino es el lugar de residencia al fin del intervalo de la migración. Así, la migración interna refiere al movimiento que se realiza dentro de los límites geográficos de un país y que se determina entre divisiones administrativas a su interior (ONU, 1972).

Se ha considerado que un traslado es visto como una migración cuando se adscriben algunas circunstancias que señalan las dimensiones espaciales, temporales y sociales, entendiendo la dimensión espacial como un movimiento producto de dos delimitaciones geográficas significativas, municipios, estados, regiones o países; por otra parte, la dimensión

temporal es señalada como la duración del movimiento de forma prolongada y no esporádica; mientras que la dimensión social es referida como un traslado orientado a un cambio significativo de entorno físico y social (Jackson, 1986; Blanco 2000); de tal manera que las migraciones suponen para la persona un cambio de entorno político administrativo, social o cultural que implica la interrupción de actividades en un lugar y su reorganización en otro (Blanco, 2000).

En este sentido, los movimientos se realizan en un espacio y tiempo que contiene características sociales, señalando a la migración como un compensador entre las diferencias socioeconómicas entre regiones (Spengler y Mayers, 1977; Herrera, 2006; Harris, 2005), siendo un proceso social que origina una redistribución de la población dentro del contexto de una sociedad global, caracterizada por una determinada estructura productiva, propia del tipo y grado de desarrollo alcanzado dentro de un proceso histórico (Argüello, 1972).

Es necesario definir los dos subprocesos que realizan los individuos: emigración e inmigración. El primero es iniciado por la salida de una persona o grupo desde el lugar de origen y el segundo es la llegada y asentamiento de los mismos en la comunidad de destino. De esta manera existen dos espacios: el emisor y el receptor (Blanco, 2000).

Por su parte, Ravenstein (1885) definió a las áreas desde las cuales se origina la migración como zonas de rechazo y aquellas hacia donde se dirigen los migrantes como zonas de atracción. Dichas áreas transmiten factores positivos y negativos que operan en los individuos y por los cuales se realiza el movimiento, denominando al mecanismo como *push-pull*.

Dentro de estas categorizaciones también se encuentran los tipos de migraciones, mismos que se pueden distinguir como: migración rural-rural, que hace referencia a los desplazamientos entre estas zonas; migración rural-urbana, que considera los movimientos poblacionales desde las zonas rurales hacia las ciudades; migración urbana-rural, que define la salida de la población urbana hacia las zonas rurales; y migración urbana-urbana, definida como un desplazamiento de la población entre estas regiones.

En este capítulo se ofrece una revisión de los enfoques teóricos y de los factores asociados a la migración interna con el propósito de identificar hipótesis de investigación acerca de las causas de la migración interna. Después de revisar las principales líneas argumentales de estos enfoques, se elabora una síntesis de los resultados, se plantean las hipótesis generales y las hipótesis específicas, y se identifican los posibles determinantes económicos y sociales de la migración interna.

En esta revisión de los enfoques teóricos para analizar los factores asociados a la migración interna se plantean cuatro líneas de pensamiento. En un primer apartado se hace una revisión de la escuela clásica y se incorporan autores que se han seguido citando entre los principales estudiosos del tema de migración; en dicho segmento se revisan las leyes de Ravenstein (1885, 1889) y los complementos por parte de Lee (1966).

En el segundo apartado, se abordan las ideas de la escuela neoclásica con perfil económico, las cuales se desarrollan bajo una serie de supuestos y que incorporan a la migración como un mecanismo de compensación entre los puntos de origen y destino con una serie de características (Hicks, 1932; Perloff *et al.*, 1960; Sjaastad, 1962; Todaro, 1969; Courchene, 1970; Harris y Todaro, 1970; Miller, 1973; Greenwood, 1997; Lucas, 1997; Stark y Bloom, 1985).

El tercer orden de ideas corresponde al enfoque estructural desde la perspectiva histórica y funcionalista. Esta línea se ha desarrollado en cierta medida a partir del análisis de la relación entre las desigualdades regionales y la migración en el contexto de la experiencia de desarrollo en América Latina (Lewis, 1954; Singer, 1986; Zelisky, 1971; Germani, 1971; Balán, 1972; Rodríguez y Busso, 2009).

Finalmente, se analiza un par de propuestas con perspectiva individual sobre la movilidad de las personas. En un primer momento, se retoma el enfoque sobre la búsqueda de mejores condiciones y calidad de vida, que hace referencia a poblaciones que migran entre espacios interurbanos en su mayoría; en un segundo momento, se abordan los desplazamientos a partir del estudio del ciclo de vida, reportando un panorama diverso sobre la concepción del mismo (Rogers y Castro, 1984; Courgeau,

1984, 1985; Baccaini, 1994; Détang-Dessendre, Piguet y Schmitt, 2002; Rodríguez, 2011).

EL ENFOQUE CLÁSICO

La categorización de los estudios sobre migración como clásicos obedece a los criterios de quien los realiza. Arango (1985) señala como clásicos a Ravenstein (1885, 1889), Adna Ferrin Weber, Redford, Jerome y Thomas y Znaniecki debido a que se consideran como investigaciones influyentes sobre el tema. Por su parte, Herrera (2006) indica las generalidades de Ravenstein y la continuación de su trabajo por Lee (1966) como las constantes referencias iniciales para abordar el tópico. En el presente apartado se tomarán como estudios clásicos la aportación de las leyes de Ravenstein, así como la ampliación del trabajo realizado por Lee, como base para abordar los enfoques que se plantean en los apartados subsecuentes.

Las leyes de Ravenstein (1885, 1889) han sido citadas como pioneras en los estudios de migración debido a que su trabajo constituyó, muy probablemente, la primera manifestación del pensamiento moderno científico-social sobre el tema, el cual perfiló las líneas primigenias sobre las regularidades empíricas en los movimientos migratorios (Arango, 1985). A partir de su trabajo han proseguido investigaciones que han ampliado y actualizado las generalidades logradas por el geógrafo. Una de ellas es la realizada por Lee (1966), quien ha señalado una serie de factores que intervienen en la decisión de migrar. De esta forma, las leyes propuestas por el geógrafo, y posteriormente las aportaciones realizadas por Lee, continúan siendo referencia como uno de los puntos de partida para abordar las causas de las migraciones.

Los planteamientos de Ravenstein han señalado que los movimientos de la población en el territorio están relacionados con la dinámica económica y demográfica, que se representa en dos sentidos. Por un lado, los factores de expulsión son constituidos por una privación relativa, entendida como un estado de desventaja en relación con la comunidad local o la sociedad en general a la que un individuo, familia o grupo pertenece (Townsend, 1987); esta última elabora el deseo en las personas de mejorar en cuestiones materiales, ocasionadas por las diferencias económicas.

Dicha privación se conjuga con la sobrepoblación en determinadas regiones geográficas, creando incentivos para la migración. Por otro lado, los factores de atracción se expresan en una demanda de trabajadores como consecuencia de la existencia de centros de desarrollo, ligados de forma primordial a las actividades industriales y comerciales (Ravenstein, 1889).

En el mismo sentido, para Lee (1966) el volumen de la migración está sujeta a las fluctuaciones de la economía, en las que interviene el grado de desarrollo del espacio donde acontecen. Ante períodos de expansión económica, los factores positivos están distribuidos de forma desigual en las zonas de origen, por lo que se origina la migración, y de forma general en las zonas de destino, creando alicientes para que se concreten los desplazamientos. Inverso a ello, cuando ocurren depresiones, la economía se contrae, otorgando impulsos negativos a la movilidad, debido a la incertidumbre que subyace en el lugar de destino. Así, las corrientes están sujetas a las fluctuaciones de la economía de forma general; el autor indica: “los ciclos económicos afectan el volumen de la migración de muchas maneras pero es una consideración crucial la forma en que afecta la comparación de factores positivos y negativos en el origen y destino” (Lee, 1966:53).

De forma puntual, bajo la perspectiva de Lee (1966) existen cuatro factores que intervienen en el proceso migratorio: los asociados al lugar de origen, los asociados al lugar de destino, los obstáculos intermedios y los factores personales. Dentro de los factores asociados al origen y destino hay positivos y negativos, por lo que el individuo realiza un balance y con base en ello decide desplazarse o no. Es difícil determinar los factores que intervienen, debido a su amplitud y la percepción relativa por cada individuo, de acuerdo a sus características. Este último elemento se convierte en otro factor planteado, el cual refiere a la personalidad, la etapa del ciclo de vida y la dotación de diversos recursos que se interrelacionan en un marco de información imperfecta.

Por su parte, los factores intermedios se evalúan frente a los costos de traslado, la falta de información, los impedimentos legales y, sobre todo, la distancia. Ante esta variedad de elementos es necesario aclarar que la decisión de migrar no es totalmente racional; de hecho, puede ser mayormente irracional debido a varios eventos transitorios, de tal manera

que las generalidades de Ravenstein pueden escapar a una gran parte de las migraciones (Lee, 1966).

El trabajo de Ravenstein dio primacía al estudio de la distancia como determinante del volumen de las corrientes migratorias, enfatizando que la mayoría de movimientos se realizan en una corta distancia, con la salvedad de dirigirse a grandes centros económicos. De esta forma, este factor está asociado a las facilidades de comunicación entre los puntos de donde provienen los migrantes y hacia donde se dirigen, convirtiendo al elemento tecnológico en uno de los determinantes en la orientación de las migraciones rumbo a los centros de absorción (Ravenstein, 1885).

De forma general, los trabajos mencionados han aportado elementos para abordar las migraciones. Las leyes de Ravenstein han sido señaladas como fuente de mayor aplicabilidad; no obstante, el trabajo de Lee, frente a la intención de ampliar y actualizar dichas generalidades, otorgó una serie de elementos como la diversidad en los factores vistos desde el origen y destino, ponderándolos de la misma manera, contrario a su predecesor, quien tendía a acentuar los determinantes desde los lugares de rechazo. De forma concreta, ambos autores aportan la relación entre las migraciones y las fluctuaciones económicas, considerando el grado de desarrollo y la distancia; es decir, como una serie de determinantes que no son estáticas y en donde el tiempo es relevante.

EL ENFOQUE NEOCLÁSICO CON PERSPECTIVA ECONÓMICA

El enfoque neoclásico de las migraciones surge bajo una serie de supuestos propios del pensamiento económico. Se considera que los individuos son racionales y que cuentan con información perfecta, lo que les permite maximizar su utilidad a través de los ingresos. Lo que se interpreta en contar con la capacidad de conocer las vicisitudes en todo el proceso migratorio y la certeza en la inserción al mercado de trabajo en el lugar de arribo (Massey *et al.*, 2000; Arango, 2003).

Bajo estas premisas, de manera histórica, ante la presión migratoria y el desempleo en las ciudades en desarrollo, los movimientos rurales-urbanos se tornaron en un estado emergente, debido a que necesitaban la aplicación de políticas y representaban un reto al sector intelectual para

la creación de modelos que ayudaran a entender y prever una inestabilidad política y económica. En este panorama, el modelo inicial de Todaro (1969) incorporó la noción de que los individuos vislumbran la probabilidad de encontrar un empleo en el lugar de destino como aliciente para la migración. Así mismo, estableció que la probabilidad de incorporarse a un empleo en el lugar de destino era de corto plazo, ocasionada por el ajuste entre el número de puestos de trabajo y el número de personas desempleadas, de tal forma que la interrelación de los factores se planteaba de manera dinámica y automática.

Dentro de este marco, Lucas (1997) ha señalado que Todaro ofrece una hipótesis simple pero de gran envergadura. La idea esencial es que los empleos urbanos son más atractivos que los empleos rurales y que su entrada es limitada; no obstante, la búsqueda de puestos de trabajo urbanos puede ser más eficaz si es llevada a cabo bajo una estrecha proximidad geográfica. Como resultado, la migración urbana es entendida como una inversión en la búsqueda de empleo con oportunidades atractivas (Todaro, 1969).

De acuerdo a este mismo autor, Todaro hace supuestos simplificadores de gran importancia sobre el proceso de búsqueda de empleo en las urbes, entre los que se señala al predominio de altas expectativas de los empleos asalariados urbanos en el sector formal, debido a que le asigna un grado de estabilidad a los salarios percibidos en este sector. De esta manera, la incorporación a la formalidad es la meta de los migrantes rural-urbanos. Otro de los supuestos es que la búsqueda de empleo se lleva a cabo a partir de un estado de desempleo abierto, a consecuencia de que los trabajadores son neutrales al riesgo y no derivan en alguna utilidad por el ocio. En conjunto, la utilidad esperada de los ingresos se expresa como la proporción de la población urbana multiplicada por la probabilidad de empleo.

Posteriormente, el modelo fue modificado por Harris y Todaro (1970) quienes señalaron que los puestos de trabajo se transformaban en cada período sin creación de nuevos empleos. De esta forma, la probabilidad propuesta de manera inicial por Todaro (1969) tuvo modificaciones relacionadas con la etapa avanzada de desarrollo de las ciudades, presentando contracciones en el mercado laboral. No obstante, en el modelo se mantuvo la consideración de que existe una probabilidad para emplearse al lugar de

llegada relacionada con la diferencia relativa en los salarios entre los puntos donde ocurre la migración, constituyéndose así la decisión o no del movimiento. Así que de la comparación entre los costos y beneficios con la probabilidad de inserción en el empleo se constituyen las expectativas netas de rendimientos, elemento que se encuentra en el centro de este enfoque.

De manera concreta, las aportaciones de Todaro (1969) a la comprensión de las migraciones se encuentran basadas en las probabilidades de encontrar un empleo en el lugar de destino con características de formalidad, debido a la estabilidad asignada a los ingresos percibidos en dicho sector, conjugado con la valoración de costos y beneficios que realizan los individuos.

De forma general, dentro de la perspectiva económica se han tejido dos visiones sobre la migración interna. La primera, predominante hasta antes de la década de 1970, indica que existen circunstancias de desequilibrio como la diferencia salarial, de ganancias o de ingresos en un mismo país, las cuales orientan la migración debido a las oportunidades de incrementar la utilidad bajo decisiones individuales. La segunda, más reciente, indica que existe un equilibrio, siendo la migración parte de dicho balance a través de las compensaciones diferenciadas por regiones; de esta forma, no existe un aumento en la utilidad, simplemente los desplazamientos son consecuencia de las compensaciones que la economía otorga a sus participantes representados por hogares o familias (Greenwood, 1997).

De acuerdo a la perspectiva de desequilibrio en los modelos de economía del trabajo, las personas están sujetas a una restricción de ingreso. Así, se busca maximizar la utilidad intercambiando trabajo por los salarios más elevados, lo cual implica un desplazamiento. El individuo proporciona mano de obra en el mercado hasta que la tasa marginal de sustitución de consumo por ocio es igual a la tasa de salarios; es decir, que la oferta de trabajo individual está en función del nivel de ingresos (Hicks, 1932). El mismo autor señala, “las diferencias netas de las ventajas económicas, principalmente las diferencias en los salarios, son las causas principales de la migración” (Hicks, 1932:76). En este sentido, las expectativas de las diferencias en los ingresos intervienen como determinantes. Por ello, Lucas (1997) indica que las decisiones se realizan en torno a los sala-

rios que se perciben en la región de rechazo respecto al ingreso esperado más alto y al que pudiera ser el margen inferior en el lugar de atracción.

Aunado a lo anterior, dentro de la misma perspectiva, se pondera el crecimiento o decrecimiento de los niveles de empleo como otro incentivo para que ocurran los movimientos migratorios, desde y hacia un punto determinado. Miller (1973) argumenta que existe validez en afirmar que las características de origen y destino son importantes en la explicación de la migración, señalando que la tasa de crecimiento del empleo es el principal determinante económico de las tasas de emigración e inmigración.

En este sentido, es importante considerar la etapa económica o estado de desarrollo en ambas regiones. Las tasas de crecimiento de empleo crecientes podrían señalar una evolución de los sectores industriales, mientras que las tasas de crecimiento constante o nulo podrían orientar una carencia o que se encuentran en el umbral de desarrollo. De esta forma, la disponibilidad de la movilidad o recepción de la fuerza de trabajo en regiones determinadas está relacionada con las depresiones o crecimiento económico (Perloff *et al.*, 1960).

Hasta ahora, se ha señalado que las expectativas sobre el nivel de ingresos y la incorporación al empleo determinan la elección de los lugares desde los cuales migran las personas y hacia dónde se dirigen, en un marco de determinado comportamiento económico. Para esto es necesaria la incorporación de la proximidad geográfica entre regiones, como causa de la orientación de los flujos migratorios, como parte de la evaluación de costos y beneficios (Ravenstein, 1885; Lee, 1966; Todaro, 1969).

Se ha identificado que los costos para los migrantes originados por la distancia pueden ser diversos, entre ellos se encuentran los costos de oportunidad, refiriéndose al valor que el individuo asigna a la opción elegida en términos de aquella que se evadió (Hicks, 1932); los costos de información que se tienen que subsanar durante el trayecto (Wadycki, 1974); incluso se argumenta que la distancia sirve como un indicador de los costos psíquicos del movimiento (Schwartz, 1973).

De acuerdo a Sjaastad (1962) existe una compensación respecto a la distancia que incorpora a los ingresos. Si los ingresos percibidos son mayores que en el lugar de rechazo, la distancia es indiferente, mientras

que si los ingresos son iguales en dos puntos de destino, intervienen otros elementos que orientan la decisión, como las características personales.

Desde esta perspectiva, existen elementos compensadores de la distancia, como la edad y la educación. Courchene (1970) observa que dentro de la composición por edades existen grupos más instruidos, siendo entre ellos, los más jóvenes, quienes logran mayores beneficios con la migración debido a que se dirigen hacia espacios que implican menores costos. Lo anterior, como consecuencia de una mejor absorción de la información sobre los destinos alternativos, disminuye con ello el riesgo asociado al movimiento. De tal forma, la importancia de la distancia en las migraciones se desvanece ante una incorporación acertada de la información, proceso que se facilita a través de mayores niveles educativos.

Otro conjunto de elementos compensadores a la distancia es la presencia de tecnología y la disposición de transporte en la sociedad. De tal manera que al acercar a dos espacios se fomenta el flujo de productos y recursos, incluyendo la disposición al trabajo. Por otra parte, las mejoras en el sistema de comunicación transmiten mayor cantidad de información en menor costo, incluyendo la relevante para tomar las decisiones sobre la migración (Greenwood, 1997).

En resumen, los determinantes identificados bajo la perspectiva neoclásica de desequilibrio están orientados a incluir la disposición de empleo así como las tasas de crecimiento del mismo, los ingresos relativos, las depresiones o el crecimiento económico, y la distancia; en relación con los niveles educativos, la composición por edad y la tecnología y los medios de comunicación, en un marco de evaluación costo beneficio a cargo de los individuos. Esta articulación de ideas se ha utilizado constantemente debido a su sentido obvio y muy sintético; no obstante, se han presentado actualizaciones dentro de una postura neoclásica de equilibrio.

Dentro de la segunda perspectiva neoclásica de equilibrio, se sugiere que hay una compensación a partir del presupuesto de hogares y empresas en cualquier punto en el tiempo. Esta suposición se apoya en que, de lograr una utilidad en el lugar de destino, habría que suponer un consumo nulo y un excedente del productor, que es transmitido instantáneamente en el lugar de la ubicación. De esta forma, bajo la configu-

ración de equilibrio general no se puede mejorar la utilidad o beneficio que existe hasta antes de la migración; por el contrario, se sostiene que siempre existe un equilibrio en cualquier espacio (Graves y Greenwood, 1987; Greenwood, 1997).

Lo anterior se desarrolla bajo la idea de que la migración plantea una compensación de los factores de la producción, el trabajo y el capital. El origen, con exceso de factor trabajo, incentiva los desplazamientos; mientras que el destino, con abundante capital, permite emplear a las corrientes migratorias. Dicha movilidad llega a un punto de equilibrio donde ambos factores se compensan y el diferencial salarial deja de ser un incentivo para la migración, debido a que el aumento en la disposición al trabajo, como consecuencia de las corrientes migratorias, tiende a disminuir la diferencia de la tasa de salarios (Greenwood, 1997).

De esta manera, contrario a la incorporación de decisiones individuales, bajo el desarrollo de estos segundos postulados, las migraciones se convierten en una estrategia a nivel familiar o bajo consideraciones de la unidad del hogar, evitando con ello abordar las decisiones e impactos de forma individual, pretendiendo desvanecer los riesgos y enfrentar las fallas de mercado, entre ellas la laboral, mediante la estrategia de intervención de un mayor número de participantes. Lo anterior, bajo un panorama donde la distribución de ingresos plantea diferencias en los incentivos para la migración en una misma región, manifestando que existe una desigual distribución que ocasiona una privación relativa tanto al interior de los lugares de origen como con los lugares de destino. En este sentido, la nueva economía de las migraciones laborales es sensible a la distribución de los ingresos bajo una nueva perspectiva (Stark y Bloom, 1985).

Aunado a las observaciones anteriores, el enfoque de equilibrio tiene otra faceta importante. Algunos autores como Rosen (1979) documentaron la importancia de los índices de calidad de vida urbana, así como la relación a nivel regional entre los salarios y la calidad ambiental, como determinantes de la migración, asumiendo otro tipo de utilidad para los individuos. Dichas perspectivas serán abordadas en los últimos apartados del presente documento con mayor extensión.

LOS ENFOQUES ESTRUCTURALES

El estudio de los factores estructurales de rechazo y atracción en la migración interna requiere dos tipos de análisis: uno enmarcado en la dimensión macro, en el que se retomen aspectos generales que expliquen la movilidad de la población; y otro a nivel micro, que nos permite exponer este fenómeno en función de las decisiones individuales. Por ende, en este apartado se revisan dos perspectivas teóricas dentro de este enfoque: la primera se refiere al enfoque histórico-estructural cepalino a través de su teoría del desarrollo y la concepción de la relación centro-periferia; la segunda, al enfoque estructural-funcionalista a partir de la teoría de la modernización de Germani (1971).

El enfoque histórico-estructural

Mediante este enfoque, cuyo principal exponente es Prebisch (citado en Rodríguez, 2001), se examinan las fases del desarrollo latinoamericano en vista de su historia económica y las formas de movilidad territorial. Su principal postulado, la relación centro-periferia, se constituyó a fin de dar una explicación sobre la migración entre las regiones, enfatizando la distinción de las organizaciones socioeconómicas (incluida la propiedad agraria) y la estructura de dominación política y cultural que en ellas acontecen (Rodríguez y Busso, 2009).

Considerando que esta relación presenta un carácter desigual en su desarrollo, se postuló que las estructuras económicas periféricas se van transformando a medida que la etapa de expansión industrial en las zonas urbanas avanza y que a través de los ingresos medios (por persona ocupada o per cápita) se tiende a diferenciar aún más estos desequilibrios territoriales (Rodríguez 2001). La diferenciación entre ambas regiones condiciona de alguna manera la movilización de personas hacia zonas de mayor dinamismo económico, motivadas por las ventajas y oportunidades que ofrecen las zonas más desarrolladas; de esta forma, comienza a configurarse una de las premisas de la migración interna: las desigualdades regionales explican y determinan este tipo de movilidad.

De acuerdo a lo anterior, los autores destacan la relevancia de esta premisa, misma que se deriva de las diferencias en los niveles de desarrollo,

como consecuencia de las estructuras económicas propias del contexto histórico en el que se ha dado este proceso (Lewis, 1954; Balán, 1972; Muñoz y de Oliveira, 1972; Singer, 1986; Chávez, 1999; Rodríguez, 2001; Rodríguez, 2004; Rodríguez y Busso, 2009; Partida, 2010; Sobrino 2010). Según estos autores, la relación entre las desigualdades regionales y la migración se reflejan cuando existe una limitada capacidad de las regiones para generar oportunidades en el entorno local, provocando que la población migre para subsistir.

Existe una diversidad de factores que enfatizan la diferencia entre estas regiones. Singer (1986) ha mostrado cómo las desigualdades influyen en la movilización de mano de obra desde las zonas rurales hacia los nuevos centros en desarrollo. Por ello, el autor se centra en la importancia de los factores de expulsión focalizados desde dos perspectivas: la primera se refiere a los factores de cambio derivados del proceso de industrialización, pues a medida que el desarrollo en las zonas urbanas excede al de las zonas rurales provoca que mayores flujos de emigrantes salgan motivados por la demanda de mano de obra; la segunda, a los factores de estancamiento emanados de la misma incapacidad de los productores para elevar la productividad de la tierra.

De acuerdo con esta visión, el desarrollo económico repercute en todas las esferas del ámbito social, cuya intensificación puede ser la causa principal de los desniveles económicos y sociales. Dicho desarrollo, según Singer, crea factores de cambio y de estancamiento en las áreas rurales que incentivan las movilizaciones internas. Sin embargo, el autor hace hincapié en “que sólo el desarrollo crea las condiciones que permiten una vigorosa expansión de la economía urbana de la cual puede resultar la absorción productiva [...] de mano de obra traída a la ciudad por las migraciones” (Singer, 1986:55).

Siguiendo esta misma lógica, el economista Lewis (1954), a partir de su modelo dual, visualiza la migración del campo hacia la ciudad como consecuencia de su dependencia. En ese modelo plantea cómo el proceso de desarrollo se convierte en un mecanismo de absorción de fuerza de trabajo, considerando que su expansión se sustenta por la demanda de mano de obra del campo y la oferta del mismo en las ciudades.

En otro orden, Zelinsky (1971), a través de su modelo de transición de la movilidad, explica cómo se dan los desplazamientos de la población, a partir de la interrelación entre los procesos de transición de la mortalidad y la fecundidad. En ese modelo distingue cinco fases: la primera se produce durante la sociedad tradicional premoderna, en la que existe una limitada migración entre las zonas comerciales rurales y en el mismo sentido un reducido crecimiento natural; la segunda es denominada sociedad en transición anticipada, la cual produce un leve éxodo rural con movimientos hacia zonas colonizadas como las fronteras y aumenta la movilidad residencial hacia zonas más favorables. Durante esta fase comienza la transición demográfica, produciéndose un incremento del crecimiento natural ante el descenso de la mortalidad, manteniéndose la natalidad elevada.

En la tercera fase, llamada sociedad en transición tardía, los movimientos de la población son predominantes entre las ciudades, disminuyendo la migración rural-urbana y las migraciones hacia las fronteras; la cuarta fase corresponde a las sociedades avanzadas, identificadas por la continuidad de la migración del campo hacia la ciudad, pero en menor escala en comparación con la creciente migración urbana-urbana. La movilidad residencial comienza su expansión con un crecimiento natural desacelerado; por último, la quinta fase refiere a las sociedades muy avanzadas en donde predominan las migraciones interurbanas e intraurbanas, en un contexto de transición concluida.

A través de este modelo de transición de la movilidad, Zelinsky abordó cómo los componentes demográficos evolucionan paralelamente con la migración; sosteniendo que el desarrollo de las sociedades, la mortalidad y la fecundidad son factores que dinamizan este proceso. En este sentido, de acuerdo a Rodríguez y Busso (2009) el aporte fundamental de este modelo fue anticipar y prever la relación a largo plazo entre desarrollo e intensidad de la migración, considerando cuánto contribuye el desarrollo a la multiplicación de algunos tipos de migración y a la disminución de otros (Rodríguez y Busso, 2009:29).

Otro de los temas relacionados con el proceso migratorio interno a nivel estructural son los tipos de desplazamiento. Los más representativos, la migración rural-urbana y urbana-urbana, son fenómenos que tienen

efectos positivos y negativos entre las regiones. En el caso de la migración rural-urbana, Muñoz y de Oliveira (1972) y Chávez (1999) consideran que este tipo de movilidad está determinado fundamentalmente por las características del lugar de origen, como las estructuras económicas, la concentración y el tipo de tendencia de la tierra, la estrechez del mercado de trabajo, el crecimiento de una población con desempleo, el bajo nivel de salarios y la falta de créditos, situaciones que han provocado que grandes contingentes de población rural se “desplacen hacia otras zonas de mayor crecimiento buscando minimizar los efectos de la desigualdad económica y social” (Chávez, 1999:42); mientras que la inmigración entre zonas urbanas se produce por la creciente urbanización, los procesos de suburbanización y desconcentración metropolitanos, la revitalización de algunas regiones de la frontera y de numerosos ámbitos de producción comerciable (Rodríguez, 2008), elementos que despliegan un gran incentivo para que las personas migren.

En cuanto a la migración urbana-urbana, el determinante más representativo es la urbanización, puesto que su desarrollo se da conforme evoluciona el crecimiento entre las ciudades (Muñoz y de Oliveira, 1972; Lattes, 2004; Rodríguez, 2004; Sobrino, 2010; Vega y Velarde, 2011). Según estos autores, la urbanización¹ incide en la intensidad y configuración de las corrientes migratorias internas, puesto que ofrece ventajas competitivas y más dinámicas entre las zonas.

En este sentido, Chávez (1999) presenta un esquema de ordenamiento del proceso de urbanización a través de la experiencia en el desarrollo urbano en otros países. En él se ubican diversas etapas, de las cuales México ha transitado tres. La primera es una centralidad, debido a la llegada de población tanto de lugares cercanos como lejanos; la segunda es la reducción de las concentraciones en los centros urbanos hacia la periferia, situación que incentiva la expansión de las ciudades; y la tercera es la concentración en zonas más alejadas de la ciudad central convirtiendo los nuevos orígenes en pequeñas áreas metropolitanas. Para esta autora, a partir de esta perspectiva, la migración se identifica como la causa de la conexión del desarrollo y la urbanización, siendo la migración el punto central.

¹ Definida como la concentración de la población en áreas urbanas.

En el caso de México, en estos desplazamientos intervienen factores que están asociados al esquema económico local, regional y nacional del momento y que afectan directa o indirectamente el volumen, la dirección, la distancia y las características de los movimientos migratorios internos (Muñoz y de Oliveira, 1972; Partida 1994; Partida, 2010; Sobrino, 2011). Uno de estos factores está marcado por la vigencia del modelo de sustitución de importaciones, hasta la década de 1980, en el que se dio un aumento en la protección comercial, una mayor atención al mercado interno y un incremento en el crecimiento natural de la población, originando una mayor migración rural-urbana, movimiento que se concentró más en las zonas metropolitanas del país, fundamentalmente en la ciudad de México (Sobrino, 2011; Vega y Velarde, 2011).

Otro de los elementos identificados a partir de la década de 1980, muestra como principal característica el decrecimiento de la movilidad poblacional hacia las metrópolis, fue el incremento del componente migratorio urbano-urbano y el de la migración interna hacia ciudades intermedias, mismos que han contribuido a la distribución poblacional urbana en varias zonas del país (Garza, 2002; Rodríguez, 2008; Sobrino, 2011; Vega y Velarde, 2011).

De cierta forma, la aceleración de la urbanización en las ciudades ha sido en gran medida un motor impulsor de las migraciones internas. Este desarrollo, que perfiló la migración rural-urbana y posteriormente urbana-urbana, permite relacionar las desigualdades regionales y sectoriales como estímulos fundamentales para la migración interna (Balán, 1972; Singer, 1986; Herrera, 2006; Rodríguez, 2004). Así mismo, Balán (1972) y Arango (1985) sostienen que estos desequilibrios económicos no pueden tomarse como estáticos, puesto que las economías tanto en los lugares de origen como de destino “están sujetas a fluctuaciones cíclicas, y estas fluctuaciones resultan decisivas para explicar el volumen de las migraciones” (Arango, 1985:15). Además, hay que señalar que este carácter desigual propicia el desarrollo de la urbanización, puesto que es en las metrópolis donde se concentra el poder, los comercios globales y la toma de decisiones (Sassen, 1999; Balán, 1972).

De acuerdo con la literatura especializada (Greenwood, 1975; Singer, 1986; Sobrino, 2010), otro de los temas puntuales en la migración interna es la búsqueda de trabajo, misma que está determinada por las estructuras y la localización de los mercados laborales. De esta forma, las personas se desplazan en busca de beneficios sociales, económicos y salariales más elevados en comparación con las zonas rurales, así como a mercados competitivos entre centros urbanos. Desde esta mirada, las diferencias en la accesibilidad a mercados laborales, la inadecuada distribución territorial de la fuerza de trabajo y las diferencias en los promedios de los salarios reales entre las áreas por lo general condicionan el aumento o disminución del volumen de la migración.

Una de las principales características de este tipo de migraciones es que se producen hacia zonas de más desarrollo, es decir, lugares urbanizados. De este modo, preexiste el vínculo entre la urbanización y la migración, dado que se absorbe a los emigrantes que son atraídos hacia las ciudades por la demanda de mano de obra que se genera y los mayores salarios y prestaciones que en sus lugares de origen no encuentran. No obstante, no se podría suponer que estos migrantes no presentan obstáculos en la búsqueda de sus expectativas, considerando que las oportunidades están sujetas por una parte a las “calificaciones y exigencias de las nuevas empresas y por otro lado, por la insuficiencia de recursos que impide a determinado número de migrantes alcanzar el éxito en la lucha competitiva que se libra dentro del mercado urbano de trabajo” (Singer, 1986:74). Por lo que es importante considerar si estas limitaciones pueden englobar tanto factores personales como estructurales dentro del mismo proceso.

En otro orden de ideas, Singer (1986) hace referencia a la importancia de los flujos migratorios en la demanda de la economía urbana. El autor plantea que el impacto de dichos movimientos es depresivo por dos motivos: cierto número de migrantes que se integran al proceso de producción urbano remiten parte de sus remesas a los parientes que permanecen en las áreas de economías de subsistencia; y parte de los migrantes que no logran integrarse a la economía urbana reproducen en la ciudad ciertos rasgos autónomos de la economía de subsistencia rural.

Aunado a esto, para el autor uno de los temas más frecuentes en las investigaciones sobre América Latina es la contribución de la migración en la formación de la población marginal² en los lugares de destino. De acuerdo con sus argumentos, las migraciones internas favorecen la llegada de las personas que estaban integradas en la economía de subsistencia al mercado de trabajo laboral urbano y que, por ende, su contratación los lleva a la tercerización del empleo en las ciudades, mismo que responde a las necesidades de una población migrante no integrada en el mercado laboral formal. A partir de ahí se postula cómo la tercerización se convierte es un determinante de las migraciones internas, “en la medida en que ésta crea las condiciones de supervivencia en el medio urbano” (Singer, 1986:69).

Hasta aquí se han visto los principales argumentos teóricos que intentan determinar las características históricas de la migración interna. En resumen, podemos decir que bajo esta perspectiva las variables más representativas asociadas a la migración interna se derivan de las desigualdades entre las regiones en términos de empleo, ingresos, oportunidades y desarrollo.

El enfoque estructural-funcionalista

La teoría de la modernización elaborada por Germani (1971), a partir del enfoque estructural-funcionalista, ha sido la guía para el estudio de los procesos migratorios internos en América Latina. Varios autores coinciden en que éste ha sido uno de los mayores aportes para el análisis del subdesarrollo latinoamericano dentro del proceso de cambio social que se produce de una sociedad agraria a una industrial. Esta teoría, de acuerdo con Arizpe (1978), refleja cómo la migración esta mediada por “la percepción y las aptitudes de los individuos, perspectiva que obliga al investigador a fijar su atención en factores psicológicos para explicar la migración” (Arizpe, 1978:40).

Para Lattes (2010), los estudios de Germani (1971) presentan una visión optimista sobre el proceso de modernización, puesto que lo identifica

² El autor hace referencia a la población no integrada a la economía capitalista y la no participación en organizaciones sociales.

así: primero, cómo una industrialización hacia adentro en la que se generan procesos de urbanización, caída de la mortalidad, aumento de la tasa de natalidad y transiciones en la participación política; y segundo, como un desarrollo de las estructuras sociales e institucionales caracterizadas por las desigualdades entre las zonas rurales y urbanas y la inclusión de las aspiraciones y objetivos personales y sociales.

La base general del trabajo de Germani (1971) se enfoca en el planteamiento de cómo las migraciones son una consecuencia del paso de una sociedad tradicional a una sociedad urbana y moderna, concibiéndolo como un proceso social que está relacionado con la modernización y la concentración urbana. De acuerdo con este autor, la transición de una etapa a otra, la cual denominó como secularización, evolucionó a partir de cuatro fases. La primera es la sociedad tradicional sin la influencia de las sociedades industriales; la segunda, la desintegración y derrumbe de la sociedad tradicional a consecuencia de la relación con las sociedades modernas; la tercera, la visualización de las sociedades duales en las que coexisten un sector tradicional y uno moderno; y por último, la movilización de masas, etapa que se encuentra dentro del enfoque de la modernización, reflejándose en el traslado de los individuos del sector rural hacia el sector urbano.

En sus estudios se refleja cómo las movilizaciones de masas internas en América Latina son una respuesta del mismo proceso de la modernización. Justamente para ello considera algunos factores que condicionan y explican los movimientos migratorios a través de tres niveles analíticos. El nivel ambiental u objetivo, que incluye dos perspectivas de análisis: los factores de expulsión y atracción y la naturaleza y las condiciones de las comunicaciones, la accesibilidad y el contacto entre las áreas rurales y urbanas. En el nivel normativo están presentes las expectativas y normas que actúan como marco de referencia del migrante potencial, en la percepción y valoración de las posibilidades reales de la migración en función de las condiciones de atracción o expulsión. Y el nivel psicosocial, que son las actitudes y expectativas específicamente de los individuos, en el que el marco normativo estaría reflejando las aspiraciones propias.

Sin embargo, aunque este autor hace hincapié sobre cómo ciertos elementos individuales pueden incidir en las decisiones y opciones migratorias

de las personas, para Rodríguez y Busso (2009) su perspectiva crea una concepción general planteada a través de la “correlación entre la propensión individual a migrar y el rechazo al orden tradicional, es decir, las personas con actitudes modernas serían las más favorables a la migración, lo que sugiere que los migrantes del campo serían los más adelantados o emprendedores de su comunidad” (Rodríguez y Busso, 2009:48).

En otro orden de ideas, Germani hace hincapié en cómo las migraciones no sólo deben considerarse en función de los factores de atracción y expulsión, sino también a través de elementos internalizados por el individuo y sus características personales, mismas que actúan como factores condicionantes en la actividad y volumen de la migración (Muñoz y de Oliveira, 1972; Singer, 1974; Arango, 2003; Partida, 2010). En este sentido, el sexo, la edad y la escolaridad fungen como variantes selectivas de la migración, puesto que conforme avanzan estos indicadores, es más probable que los desplazamientos sean en menor o mayor medida.

En relación con lo anterior, existen argumentos sólidos que sostienen que estas características presentan una relación positiva con la migración y negativa en sentido de las desigualdades, puesto que “se puede afirmar que las corrientes migratorias internas tienden a profundizar las diferencias en materia de estructura por sexo y edad y la disponibilidad de recursos humanos entre territorios, por lo que no cabe esperar que la migración favorezca la convergencia regional dentro de los países” (CEPAL, 2010:19).

En este caso, la diferenciación por sexo, según la bibliografía especializada, está dada por un régimen histórico, en el que el grueso de las movilizaciones se produce por la migración de hombres, mientras que la migración femenina es mínima. La principal motivación migratoria para los hombres es integrarse a una vida laboral activa, mientras que en el caso de las mujeres este movimiento está orientado fundamentalmente por el matrimonio (Ravenstein, 1885).

En relación con la edad de los migrantes, “en la práctica, no hay discusión acerca del factor etario y, sobre todo, de la mayor probabilidad de migrar durante la juventud” (Rodríguez y Busso, 2009). De igual manera, Singer (1974) afirma que esta selectividad parece deberse a que en la mi-

gración están inmersos ajustes que debe enfrentar el migrante en el destino y que la juventud puede presentar una mayor habilidad para poder adaptarse al nuevo estilo de vida. Por otro lado, Greenwood (1975) considera que la probabilidad de migrar tiende a decrecer a medida que la edad avanza, puesto que las personas más viejas tienen más corta vida laboral.

Además, la selectividad migratoria en cuanto a la escolaridad está asociada al capital humano, puesto que son las habilidades y conocimientos que los migrantes traen consigo y las que pondrán en práctica en el lugar de destino. Para Rodríguez y Busso (2009) y Herrera (2006) la educación facilita al migrante una mayor probabilidad de recorrer mayores distancias por el conocimiento de la región, teniendo en cuenta que su movilidad se ejerce en algunos casos bajo la modalidad de contratación previa y de obtener mayores beneficios en el mercado laboral.

Retomando a Germani, otro de los temas en que aporta es la diferenciación de análisis de las causas de movilidad entre las zonas de origen y destino, en el sentido estricto del individuo. De acuerdo con ello, el estudio del lugar de origen no sólo definirá la magnitud, el tipo de migraciones y la selectividad de los migrantes, sino también la distancia cultural entre el lugar de origen y el lugar de destino como un factor importante para determinar las condiciones de inserción en el nuevo contexto social. También se especifica que el estudio en el lugar de destino será el análisis del proceso de asimilación del migrante, que deberá ser complementado desde en el lugar de origen, puesto que el “procedimiento de asimilación es afectado en gran parte por las motivaciones y condiciones que han determinado la migración” (Germani, 1965:548).

En función de este esquema analítico de la modernización, Herrera (2006) concluye que Germani sugiere que para el estudio de las migraciones internas se debe comprender tres aspectos:

- 1) Las motivaciones para migrar, que abarcan tanto las circunstancias del lugar de origen como la influencia e imagen que el lugar de destino refleja en el lugar de origen y la incidencia de ambos en la decisión de migrar.

- 2) El análisis del proceso migratorio, que abarca las características de la población que migra y las circunstancias del traslado.
- 3) La absorción de los migrantes dentro del marco social y cultural de la nueva sociedad.

La decisión de migrar es una opción individual y familiar, cuyo desplazamiento puede depender de condiciones y factores analizados desde una visión costo-beneficio, en el que la económica juega un papel importante. Germani (1971), como se mostró anteriormente, a pesar de que su trabajo se dirigió a las motivaciones en la migración, nunca desconoció la importancia de otros factores estructurales que condicionan la migración de los individuos.

En resumen, los determinantes que se consideran en este enfoque están orientados hacia la dinámica económica de los lugares de origen y destino y la influencia que ejerce dentro de las decisiones de los individuos para migrar.

ENFOQUES ALTERNATIVOS RECIENTES

En el presente apartado se presentarán dos perspectivas teóricas adicionales. La primera, las migraciones motivadas en la búsqueda de mejores condiciones y calidad de vida; y la segunda aborda los desplazamientos asociados al ciclo de vida. Esta última perspectiva, si bien no es un enfoque reciente, se ha considerado, a pesar de la carencia de información que puede representar su estudio en un país como México, como consecuencia de que los estudios empíricos, que han de reflejarse en las ideas planteadas, provienen predominantemente de información longitudinal.

Migración y calidad de vida

Se ha identificado que la migración tiene como principal incentivo la inserción a un empleo y la diferencia relativa de ingresos; sin embargo, dichas determinantes no son los únicos elementos que orientan las migraciones, la búsqueda de mejores condiciones y de calidad de vida se presentan como una estrategia integral dentro de las sociedades.

El término *condiciones de vida* se refiere a aspectos económicos asociados al consumo dirigido a la satisfacción de necesidades. Alarcón (2001) señala que la connotación depende de una gran cantidad de factores; por un lado, un conjunto de necesidades básicas que garantizan la subsistencia demarcadas por los usos y costumbres de cada sociedad; por otro lado, existe otro agregado de necesidades que se originan en el proceso de desarrollo, las cuales se vuelven indispensables para el funcionamiento social, de tal manera que las necesidades básicas se transforman a cada momento, debido al nivel de desarrollo alcanzado.

De forma general, independiente a los cambios constantes, las condiciones de vida se refieren a los servicios y equipamiento en términos de acceso a la salud, educación, disponibilidad de tecnología, protección social, medios de comunicación y posibilidades de movilidad social ascendente, básicamente. Así, la determinación e identificación de la región hacia la cual emigrar debe tener los medios necesarios, aludiendo a la época en que vive la sociedad, con una mejor cobertura que los lugares expulsores. Lo anterior, con una restricción: los factores de mejores condiciones deben estar acompañados de niveles de ocupación e ingresos adecuados que permitan cumplir con las expectativas (Rodríguez, 2011).

Por su parte, la *calidad de vida* se convierte en el goce de un conjunto de necesidades de carácter multidimensional, con bases objetivas y subjetivas, que se relacionan con la existencia y bienestar de las personas (Leva, 2005; Lindenboim *et al.*, 2000; Lucero *et al.*, 2007). Para Lucero *et al.* (2007), la calidad de vida comprende tres dimensiones: la primera refiere a la base material que permite el desarrollo de la vida; la segunda constituye un ambiente natural y la construcción adecuada del espacio, necesario para el desenvolvimiento del ser humano; y la tercera, el establecimiento de relaciones adecuadas, de trabajo, sociopolíticas y culturales, originadas por las actividades realizadas.

De acuerdo con Lindenboim, la calidad de vida es una noción diversa, ajustada a cada tejido social, constituida por múltiples factores inscritos en diversas dimensiones de la realidad, que afecta a cada individuo frente a sus contextos micro y macro comunitarios de articulación social, siendo determinado por las modalidades ponderadas de asociación entre las ne-

cesidades objetivas y las demandas subjetivas, así como por las potencialidades, condiciones y niveles relativos de accesibilidad a la satisfacción de las mismas (Lindenboim *et al.*, 2000).

En este sentido de pluralidad, la evaluación del disfrute de la calidad de vida se torna complejo; de hecho, existe una discusión constante sobre la forma de concepción y estimación (Leva, 2005). De acuerdo a Sen (1993), la calidad de vida debe evaluarse en términos de la capacidad para lograr funcionamientos valiosos para sí mismo, los cuales representan partes del estado de una persona, varias cosas que un individuo logra ser y hacer en el transcurso de una vida. Así, existe un grado de satisfacción subjetivo buscado, evaluado y logrado por el individuo, que se compone de las percepciones de todas las áreas en las que se vincula la existencia de una persona en un determinado momento, lo que incluye un juicio integrado sobre el transcurso de la vida que se relaciona con la felicidad (Ruffat, 2011).

Algunos de los vértices, que de manera objetiva apuntan los desplazamientos de las personas, se materializan en las características del espacio al cual se dirigen. De forma general, se atribuye la búsqueda de menos externalidades negativas tales como aglomeraciones, contaminación, hacinamiento, alza de precios e inseguridad (Graves, 1979; 1980).

Ante el marco descrito, los cambios de residencia en la búsqueda de condiciones y calidad de vida pueden estar orientados de dos formas: la primera, una búsqueda de cambios en el entorno sin que exista una asociación necesaria con el empleo; la segunda, una relación directa con una mejora con aspectos cotidianos, pero que sigue teniendo como condición el acceso al mercado laboral (Rodríguez, 2011; Alguacil, 2000).

Ante ello, es necesario resaltar que ambas características están relacionadas con las condiciones sociodemográficas de la población que se desplaza. En términos económicos, el deseo de vivir en circunstancias más adecuadas puede estar inserto en la población en general; sin embargo, existe un segmento que cuenta con la capacidad de realizarlo y otro que no, puesto que no puede poner en práctica una serie de funcionamientos idealizados a lo largo de su vida. En este sentido, existe una relación entre la búsqueda de mejores condiciones y calidad de vida y las condiciones

de pobreza, por lo que se puede señalar como un enfoque con principios económicos y como parte de los estudios de la socioeconómica clásica (Rodríguez, 2011; Lucero *et al.*, 2007).

De manera armonizada, la etapa en el ciclo de vida puede estar asociada con las migraciones y sus objetivos al realizarla. Los adultos mayores, así como las familias, se insertan en el enfoque de forma diversa. Los primeros tienden a mostrar indiferencia por las características del mercado laboral; mientras que las familias en proceso de reproducción muestran la búsqueda de espacios para vivir con cierta dependencia del empleo, en el mismo lugar o cerca de él. A continuación, se muestra algunas ideas sobre el enfoque que abordan las migraciones en relación con la trayectoria de vida de los individuos, que sin duda se interrelacionan con lo planteado en el presente segmento.

Migración y ciclo de vida

De forma complementaria, desde la perspectiva del ciclo de vida, las migraciones tienen diferentes objetivos a lo largo del trayecto de las personas, en las que subyacen las condiciones sociodemográficas que las caracterizan.

En las edades jóvenes, entendidas como población económicamente activa, la prioridad de migración es insertarse en un empleo o realización de estudios. Para los grupos de población que migran en compañía de familia, si bien las restricciones de niveles adecuados de empleo e ingresos son primordiales, las condiciones de vida son elementales para la etapa de crianza. Así, los individuos que buscan una mejor calidad de vida también se segmentan de acuerdo a la etapa en el ciclo; mientras que para un grupo las condiciones de empleo e ingresos son indispensables, para otra proporción son irrelevantes (Rogers y Castro, 1984; Détang-Dessendre, Pigué y Schmitt, 2002; Rodríguez, 2011).

En este sentido, para Rogers y Castro (1982) la probabilidad de que los individuos emigren disminuye después de un umbral en la edad. De forma complementaria, los planteamientos de Détang-Dessendre, Pigué y Schmitt (2002) amplían la comprensión de esta perspectiva. Dichos autores argumentan que las migraciones ocurren bajo dos premisas: las expectativas hacia el lugar de destino y las necesidades que tengan en los

lugares de origen. Añaden que las migraciones en edades jóvenes toman en cuenta el ambiente profesional y residencial, mientras que para los adultos jóvenes es más determinante migrar hacia espacios con oportunidades profesionales. Así mismo, para aquellos que se desplazan cercanos a ser adultos mayores, la residencia de los lugares de destino se vuelve el incentivo debido a la reintegración de la estructura familiar y social.

De forma complementaria, la perspectiva de Courgeau (1984; 1985) muestra que los determinantes de la migración dentro de este enfoque están constituidos entre los que pueden ser controlados por los individuos y aquellos que son ajenos a ellos. El primer conjunto de determinantes está relacionado con cambios en su comportamiento, debido a modificaciones en los sistemas de intercambio relacional y la profesionalización: la salida de la casa paterna, el matrimonio, la crianza, son algunos factores que marcan alteraciones en los patrones migratorios de las personas; es decir, los eventos que ocurren al interior de la familia constituyen los elementos que orientan sobre los determinantes de la migración. La edad, en este sentido, se convierte en una variable que de forma aislada no otorga un cúmulo de información, debido a la diversidad de trayectorias de los individuos. El segundo conjunto de determinantes, poco controlados por las personas, son los eventos militares y de violencia, así como las crisis económicas; estas consideraciones están relacionadas con el ambiente social e histórico en el que se desenvuelven los individuos (Baccaini, 1994).

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

En este capítulo hemos revisado algunos de los principales enfoques teóricos sobre los determinantes de las migraciones internas, haciendo énfasis en los enfoques más representativos, dejando abierta una discusión sobre los aspectos intervinientes y que no son abordados con profundidad en esta revisión.

A manera de conclusión, a continuación se ofrecen algunas ideas generales de la literatura revisada, así como tres cuadros de síntesis mostrando los enfoques y sus corrientes ideológicas, los autores, las hipótesis

generales y las hipótesis específicas, así como las variables que se derivan de la revisión misma como determinantes de la migración interna.

Bajo la revisión de las premisas del enfoque clásico, se puede concluir que de forma general los determinantes de la migración se encuentran en las diferencias del desarrollo de los sectores económicos como elementos de atracción, ya que estos originan una privación relativa y derivan en el deseo de mejorar en términos materiales por parte de los individuos. Aunado a ello, se argumenta que existen factores positivos y negativos en los puntos de origen y destino, así como obstáculos intermedios, entre cuyos elementos se encuentra la distancia que, en combinación con la tecnología y los medios de comunicación, se convierten en factores primordiales en el estudio de los desplazamientos. De esta manera, estos factores son evaluados por el individuo de acuerdo con sus características particulares y resultan en la cristalización o no de los desplazamientos.

El segundo enfoque propone que los determinantes que intervienen en la migración están inclinados a las expectativas de incorporarse a un empleo, al crecimiento del mismo, y a su relación con la tasa de salarios relativos. Así mismo, se incluye el factor distancia entre las áreas del desplazamiento, en combinación con los niveles educativos y la estructura por edad, debido a las particularidades que ocasiona la incorporación de la información por los individuos ante la mezcla de estos elementos. Lo anterior en un marco donde la situación económica en término de depresiones o auge económico determina las condiciones sociales aptas para la migración.

En el enfoque histórico-estructural se ubicó los factores determinantes de las migraciones dentro del marco de las desigualdades y las transformaciones sociales que en ella acontece, reflejando, por una parte, cómo la migración del campo a la ciudad y el auge de la urbanización incentivan las migraciones entre las regiones, así como el desarrollo de las zonas urbanas perfila la dirección y magnitud de las migraciones internas, mismas que se derivan de las causas estructurales y económicas como la búsqueda de empleo, mejores ingresos y más oportunidades. Por último, en el enfoque estructural-funcionalista se vio cómo estos determinantes

se rigen en función de las motivaciones y características propias de los individuos, las cuales también condicionan las movilidades internas.

Finalmente, se plantearon ideas que conciben a las migraciones como aliciente a las condiciones y la calidad de vida. De forma general, las condiciones de vida se refieren a una mayor infraestructura en el lugar de arribo y tienen como término la ubicación en un espacio laboral y los ingresos. Por su parte, las motivaciones por la calidad de vida están ligadas a adecuaciones multidimensionales para el individuo que le permitan llevar a cabo un desarrollo integral. Ambos enfoques están relacionados con las características y motivaciones socioeconómicas y la estructura por edad, que se interrelacionan, a su vez, con la etapa del ciclo de vida.

Cuadro 1. Síntesis de la revisión bibliográfica de los enfoques clásico y neoclásico, y los factores asociados a la migración interna

Enfoque	Clásico	Neoclásico
Corriente	Económica	Económica
Unidad	Corriente de migración	Individuo-estructural
Autores	Ravestein, 1885, 1889; Lee, 1966	Hicks, 1932; Perloff <i>et al.</i> , 1960; Sjaastad, 1962; Todaro, 1969; Harris y Todaro, 1970; Courchene, 1970; Miller, 1973; Schwartz, 1973; Wadycki, 1974; Stark y Bloom, 1985; Greenwood, 1997; Lucas, 1997
Hipótesis general	Las migraciones se dirigen a las regiones de absorción más cercanas con la salvedad de grandes centros de desarrollo, que se enmarcan en las condiciones socioeconómicas de dos regiones	La decisión de migrar esta en función de las expectativas netas de rendimientos
Hipótesis específicas	<ul style="list-style-type: none"> Las corrientes migratorias se dirigen a centros de desarrollo industriales o comerciales Un determinante de la migración desde el lugar de rechazo es la privación relativa El volumen de las migraciones tiene relación con las fluctuaciones en la economía La tecnología y los medios de comunicación determinan la dirección y volumen de las migraciones entre dos puntos geográficos Las corrientes de migración están relacionadas de forma negativa con la diversidad de las regiones y con los obstáculos intervinientes 	<ul style="list-style-type: none"> La decisión de migrar está en función de las probabilidades de incorporarse a un empleo La migración está en función de las tasas de crecimiento del empleo del lugar de origen y destino Las diferencias netas de los salarios son las causas principales de la migración La desigual distribución de ingresos en una región geográfica determina la migración
Determinantes asociados	<ul style="list-style-type: none"> Distancia Existencia de centros de desarrollo Existencia de crecimiento y sectores económicos industriales y de comercio Fluctuaciones de la economía Tecnología y medios de comunicación Diversidad de regiones Cantidad de obstáculos intervinientes Privación relativa 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia salarial Probabilidad de incorporarse a un empleo Tasas de incremento del nivel de empleo Costos de traslado Desigual distribución de ingresos

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 2. Síntesis de la revisión bibliográfica del enfoque estructural y las variables asociadas a la migración interna

Enfoque	Estructural	Estructural	Estructural
Corriente	Histórica	Funcionalista	Funcionalista
Unidad	Regiones	Individuos	Grupos
Autores	Lewis, 1954; Zelinsky, 1971; Balán, 1972; Muñoz y de Oliveira, 1972; Greenwood, 1975; Arango, 1985; Singer, 1986; Sassen, 1991; Partida, 1994; Chávez, 1999; Sassen, 1999; Lattes, 2004; Rodríguez, 2001; Garza, 2002; Rodríguez, 2004; Herrera, 2006; Rodríguez, 2008; Rodríguez y Busso, 2009; Partida, 2010; Sobrino, 2010; Vega y Velarde, 2011	Ravenstein, 1885; Germani, 1965; Germani, 1971; Muñoz y de Oliveira, 1972; Singer, 1974	Singer, 1974; Greenwood, 1975; Arizpe, 1978; Arango, 2003; Herrera, 2006; Rodríguez y Busso, 2009; Cepal, 2010; Lattes, 2010
Hipótesis general	Las desigualdades regionales explican y determinan el volumen y la dirección de las migraciones internas en el país		
Hipótesis específicas	<ul style="list-style-type: none"> • La relación entre migración y desarrollo es positiva (porque se trasladan recursos humanos desde áreas escasas hacia regiones desarrolladas), pero no lineal (puesto que es en las ciudades donde se acumula el capital y se concentra la mayor parte de empresas) • La migración del campo a la ciudad influye cada vez menos en el crecimiento exponencial de las ciudades • Las desigualdades regionales económicas influyen en la movilización de mano de obra • A mayor desigualdad sectorial mayor migración hacia zonas en desarrollo • La selectividad en términos de sexo, edad y educación influyen en la decisión de migrar 		
Determinantes asociados	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia económica de la región • Nivel de desarrollo • Dinámica económica • Trabajo secundario • Trabajo terciario • Concentración de la población • Desigualdad regional salarial • Concentración de capital en zonas de atracción • Crecimiento del sector informal 		

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 3. Síntesis de la revisión bibliográfica de los enfoques alternativos y los factores asociados a la migración interna

Enfoque	Condiciones y calidad de vida	Ciclo de vida
Corriente	Económica y urbanística	Demográfica y económica
Unidad de análisis	Individual-hogar o familia	Individuos y hogares
Autores	Sen, 1993; Graves, 1979; Graves, 1980; Alguacil, 2000; Lindenboim <i>et al.</i> , 2000; Alarcón, 2001; Leva, 2005; Lucero <i>et al.</i> , 2007; Lucero, 2007; Rodríguez, 2011	Courgeau, 1984; Baccaini, 1994; Dé-tang-Dessendre, Piguét y Schmitt, 2002
Hipótesis general	Los desplazamientos se dirigirán hacia las ciudades con mejor infraestructura, empleo e ingresos que el lugar de origen. Las migraciones se dirigen hacia espacios con menos externalidades negativas	Las migraciones tienen diferentes objetivos a lo largo del trayecto de las personas, en las que subyacen las condiciones que las caracterizan
Hipótesis específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Los flujos migratorios se dirigen hacia regiones con mejores servicios e infraestructura. La búsqueda de mejores condiciones de vida que en el lugar de origen está condicionada por niveles de empleo e ingresos • La decisión de migrar está en función de características económicas que permitan el desarrollo de la vida • El ambiente natural y construido que permita el desenvolvimiento del ser humano determinará los desplazamientos • La migración está en función del espacio donde se puedan desarrollar relaciones de trabajo, sociopolíticas y culturales 	<ul style="list-style-type: none"> • La estructura por edad en el lugar de origen es un factor de expulsión • Para la población económicamente activa el nivel de empleo en el lugar de origen y destino determina la migración • Para las familias en etapa de crianza las condiciones de seguridad son elementales para los desplazamientos • La migración de adultos mayores está ligada a reestructuración familiar y social
Determinantes asociados	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de empleo • Nivel de ingreso • Servicios e infraestructura • Densidad poblacional como factor de expulsión y atracción • Contaminación • Hacinamiento • Congestión vial • Inseguridad/criminalidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de empleo • Estructura por edad en el lugar de origen • Necesidades en el lugar de origen • Características socioculturales

Fuente: elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, Diana [documento de trabajo], 2001, "Medición de las condiciones de vida", Washington, D. C., Indes/BID, (INDES Working paper series; I-21), en <<http://indes.iadb.org/pub/I-21>>.
- ALGUACIL, Julio, 2000, *Calidad de vida y praxis urbana. Nuevas iniciativas de gestión ciudadana en la periferia social de Madrid*, Madrid, Siglo XXI Editores.
- ARANGO, Joaquín, 1985, "Las 'Leyes de las migraciones' de E. G. Ravenstein, cien años después", *REIS: Revista española de investigaciones sociológicas*, núm. 32, Madrid, CIS, pp. 7-26.
- ARANGO, Joaquín, 2003, "La explicación teórica de las migraciones: Luz y sombra", *Migración y Desarrollo*, RIMD, núm. 1, octubre, pp. 4-22.
- ARGÜELLO, Omar, 1972, "Migración y cambio estructural", en *Migración y desarrollo, consideraciones teóricas y aspectos socioeconómicos y políticos*, Buenos Aires, Clacso.
- ARIZPE, Lourdes, 1978, *Migración, etnicismo y cambio económico*, México, El Colmex.
- ARRIAGA, Eduardo, 1977, "Some Aspects of Measuring Internal Migration", en Alan A. Brown y Egan Neuberger, edits., *Internal Migration: A Comparative Perspective*, Nueva York, Academic Press, pp. 103-119.
- BACCAINI, Brigitte, 1994, "Comportements migratoires et cycles de vie", *Espace, Populations, Sociétés*, Lille, Université de Lille, vol. 12, pp. 61-74.
- BALÁN, Jorge [conferencia], 1972, "Urbanización, migraciones internas y desarrollo regional: Notas para una discusión", en I Simposio de desenvolvimiento económico y social: Migraciones internas y desenvolvimiento regional, Belo Horizonte, 13-14 de abril.
- BLANCO, Cristina, 2000, *Las migraciones contemporáneas*, Madrid, Alianza.
- BOGUE, Donald, 1975, "Migración interna", en Philips Hauser y Otis Duncan, *El estudio de la población*, Chile, Celade.
- CHÁVEZ, Ana, 1999, *La nueva dinámica de la migración interna en México 1970-1990*, México, CRIM/UNAM.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL), 2010, *Observatorio demográfico. Migración interna*, Santiago de Chile, Celade/División de Población de la CEPAL/ONU.

- COURCHENE, Thomas J., 1970, "Interprovincial Migration and Economic Adjustment", *The Canadian Journal of Economics*, vol. 1, pp. 211-223.
- COURGEAU, Daniel, 1984, "Relations entre cycle de vie et migrations", *Population*, vol. 39, núm. 3, mayo-junio, pp. 483-513.
- COURGEAU, Daniel, 1985, "Interaction between Spatial Mobility, Family and Career Life-Cycle: A French Survey", *European Sociological Review*, vol. 1, núm. 2, pp. 139-162.
- DÉTANG-DESSENDRE, Cécile, Virginie Piguet y Bertrand Schmitt, 2002, "Les déterminants micro-économiques des migrations urbain-rural: Leur variabilité en fonction de la position dans le cycle de vie", *Population*, vol. 57, núm. 1, pp. 35-62.
- GARZA, Gustavo, 2002, "Evolución de las ciudades mexicanas en el siglo XX", *Revista de información y análisis*, núm. 19, El Colmex.
- GERMANI, Gino, 1965, "Investigación en el campo de la migración interna en la América latina", en Gino Germani, *La sociedad en cuestión. Antología comentada*, Buenos Aires, Clacso.
- GERMANI, Gino, 1971, *Sociología de la modernización*, Buenos Aires, Paidós.
- GRAVES, Phillip E., 1979, "A Life-cycle Empirical Analysis of Migration and Climate, by Race", *Journal of Urban Economics*, vol. 6, núm. 2, pp. 135-147.
- GRAVES, Phillip E., 1980, "Migration and Climate", *Journal of Regional Science*, vol. 20, núm. 2, pp. 227-237.
- GRAVES, Phillip E. y Michael GREENWOOD [conferencia], 1987, "Two Views of Recent Regional Location Patterns in the United States: Competing Models with Non-Competing Implications", en International Conference on Migration and Labor Market Efficiency, University of Tennessee, Knoxville, Estados Unidos, 15-17 de octubre.
- GREENWOOD, Michael, 1975, "Research on Internal Migration in the United States", *Journal of Economic Literature*, vol. 13, núm. 2, junio, pp. 397-433.
- GREENWOOD, Michael, 1997, "Internal Migration in Developing Countries", en Mark R. Rosenzweig y Oded Stark, eds., *Handbook of Population and Family Economics*, Colorado, University of Colorado, pp. 648-720.
- HARRIS, John y Michael TODARO, 1970, "Migration, Unemployment

- and Development: A Two Sector Analysis”, *The American Economic Review*, vol. 60, núm. 1, pp. 126-142.
- HARRIS, Nigel, 2005, “Migration and Development”, *Economic and Political Weekly*, vol. 40, núm. 43, pp. 4591-4595
- HERRERA, Roberto, 2006, *La perspectiva teórica en el estudio de las migraciones*, México, Siglo XXI Editores.
- HICKS, John R., 1932, *The Theory of Wages*, Londres, Macmillan.
- JACKSON, John Archer, 1986, *Migration*, Londres, Longman.
- LATTES, Alfredo E., 2004, “La urbanización y otros modos de asentamiento de la población: Desafíos para la reflexión conceptual y la producción de datos demográficos”, *Población y Sociedad*, núm. 10-11, pp. 71-108.
- LATTES, Alfredo E., 2010, “La contribución de Germani al conocimiento de las migraciones”, en Carolina Mera y Julián Rebón, coord., *Gino Germani. La sociedad en cuestión. Antología Comentada*, Buenos Aires, Clacso.
- LEE, Everett S., 1966, “A Theory of Migration”, *Demography*, vol. 3, núm. 1, pp. 47-53.
- LEVA, Germán [publicación digital], 2005, “Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología”, Buenos Aires, Argentina, Hábitat metrópolis/Universidad Nacional de Quilmes, en <http://www.institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Observatorios_Urbanos/Indicadores_Calidad_Vida-Leva_G-2005.pdf>, consultado el 1 de febrero de 2013.
- LEWIS, W. Arthur, 1954, “Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra”. *El Trimestre Económico*, México, Fondo de Cultura Económica, número 108, pp. 629-673.
- LINDENBOIM, Javier; Luis AINSTEIN, Silvia ACCIARRI, Cecilia NAHÓN, Juan SANTANCÁMGELLO, Mercedes GRANÉ y Carmen LÓPEZ IMIZCOZ [ponencia], 2000, “Calidad de vida urbana: Una discusión conceptual”, en Segundas Jornadas Platenses de Geografía, La Plata, Universidad Nacional de La Plata, septiembre.
- LUCAS, Robert E. B., 1997, “Internal Migration in Developing Countries”, en Mark R. Rosenzweig and Oded Stark, edits., *Handbook of Population and Family Economics*, Boston, Boston University, pp. 722-798.
- LUCERO, Patricia; Claudia Andrea MIKKELSEN, Fernando Gabriel SA-

- BUSA, Sofía Estela ARES, Silvina Mariel AVENI y Ariel Esteban ONDARTZ, 2007, "Calidad de vida y espacio: Una mirada geográfica desde el territorio local", *Hologramática*, Facultad de Ciencias Sociales, UNLZ, vol. IV, núm. 7, Conicet, pp. 99-125.
- MASSEY, S. Douglas; Joaquín ARANGO, Hugo GRAEME, Ali KOUAOUCI, Adela PELLEGRINO y J. Edward TAYLOR, 2000, "Teorías de la migración internacional: Una reseña y una evaluación", *Trabajo*, UAM-Xochimilco, año 2, núm. 3, pp. 4-49.
- MILLER, Edward, 1973, "Return and Nonreturn In-Migration", *Growth and Change*, vol. 4, núm. 1, enero, pp. 3-9.
- MUÑOZ, Humberto y Orlandina DE OLIVEIRA, 1972, "Migraciones internas y desarrollo: Algunas consideraciones sociológicas", *Demografía y Economía*, El Colmex, vol. VI, núm. 2.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU), 1972, "Métodos de medición de la migración interna", *Manuales sobre métodos de cálculo de población: Manual VI*, Nueva York, ONU.
- PARTIDA, Virgilio, 1994, "Migración interna", *Monografía censales de México*, México, Inegi/El Colmex.
- PARTIDA, Virgilio, 2010, "Migración interna", *Los grandes problemas de México*, México, El Colmex.
- PERLOFF, Harvey S., Edgar S. DUNN, Jr., Erick E. LAMPARD y R. F. KEITH, 1960, *Regions, Resources, and Economic Growth*, Baltimore, Estados Unidos, Johns Hopkins University Press.
- PETERSEN, William, 1975, *Population*, Nueva York, Macmillan.
- RAVENSTEIN, Ernest George, 1885, "The Laws of Migration", *Journal of the Royal Statistical Society*, núm. 48, pp. 167-235.
- RAVENSTEIN, Ernest George, 1889, "The laws of Migration", *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 52, pp. 241-301.
- RODRÍGUEZ, Jorge, 2004, "Migración interna en América Latina y el Caribe: Estudio regional del período 1980-2000", *Población y Desarrollo*, Santiago de Chile, Celade.
- RODRÍGUEZ, Jorge, 2008, "Migración interna de la población joven: El caso de América Latina", *Revista Latinoamericana de Población*, vol. 2, núm. 3, julio-diciembre.

- RODRÍGUEZ, Jorge, 2011, *Migración interna y sistema de ciudades en América Latina: Intensidad, patrones, efectos y potenciales determinantes, censos de la década de 2000*, Chile, División de Población, Celade (Serie Población y Desarrollo, núm. 105).
- RODRÍGUEZ, Jorge y Gustavo BUSO, 2009, *Migración interna y desarrollo en América Latina entre 1980 y 2005: Un estudio comparativo con perspectiva regional basado en siete países*, Santiago de Chile, CEPAL.
- RODRÍGUEZ, Octavio, 2001, "Prebisch: Actualidad de sus ideas", *Revista de la CEPAL*, núm. 76, diciembre.
- ROGERS, Andrei y Luis J. CASTRO, 1984, *Model migration schedules. Migration, Urbanization, and Spatial Population Dynamics*, Boulder, Estados Unidos, Westview Press.
- ROSEN, Sherwin, 1979, "Wage-Based Indexes of Urban Quality of Life", en Peter Mies-zkowski y Mahlon Straszheim, edits., *Current Issues in Urban Economics*, Baltimore, Estados Unidos, Johns Hopkins University Press, pp. 74-104.
- SASSEN, Saskia, 1999, *La ciudad global: Nueva York, Londres, Tokio*, Buenos Aires, Eudeba.
- SCHWARTZ, Aba, 1973, "Interpreting the Effect of Distance on migration", *Journal of Political Economy*, vol. 81, núm. 5, semtiembre-octubre, pp. 1153-1169.
- SEN, Amartya, 1993, *Capability and Well-Being*, Ámsterdam, North-Holland Press.
- SINGER, R. Paul, 1974, "Migraciones internas, consideraciones teóricas sobre su estudio", en Humberto Muñoz García, Orlandina de Oliveira, Paul Singer y Claudio Stern, *Las migraciones internas en América Latina: Consideraciones teóricas*, Buenos Aires, Nueva Visión.
- SINGER, Paul, 1986, *Economía política de la urbanización*, México, Siglo XXI Editores.
- SJAASTAD, Larry A., 1962, "The Costs and Returns of Human Migration", *Journal of Political Economy*, vol. 70, núm. 5, parte 2: "Investment in Human Beings", octubre, pp. 80-89.
- SOBRINO, Jaime, 2010, *Migración interna en México durante el siglo XX*, México, Conapo.

- SOBRINO, Jaime [ponencia], 2011, “La urbanización en el México contemporáneo”, en *Reunión de expertos sobre: “Población territorio y desarrollo sostenible”*, Santiago, Cepal/Celade, 16 y 17 de agosto.
- SPENGLER, Joseph J. y George C. MYERS, 1977, “Migration and Socioeconomic Development: Today and Yesterday”, en Alan A. Brwn y Egon Neuberger, edits., *Internal Migration: A Comparative Perspective*, Nueva York, Academic Press, pp. 11-36.
- STARK, Oded, y David E. BLOOM, 1985, “The New Economics Labor Migration”, *Frontiers in Demographic Economics*, vol. 75, núm. 2, pp. 173-178.
- TODARO, Michael P., 1969, “A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries”, *The American Economic Review*, vol. 59, núm. 1, pp. 138-148.
- TOWNSEND, Peter, 1987, “Deprivation”, *Journal of Social Policy*, vol. 16, núm. 2, pp. 125-146.
- VEGA, Rafael y Sergio VELARDE, 2011, “Aplicación de medidas de concentración para el análisis demográfico de la migración interna en México”, *La situación demográfica de México*, México, Conapo, pp. 123-139.
- WADYCKI, Walter J., 1974, “Alternative Opportunities and Interstate Migration: Some Additional Results”, *Review of Economics and Statistics*, vol. 56, núm. 2, mayo, pp. 254-257.
- ZELISKY, Wilbur, 1971, “The Hypothesis of the Mobility Transition”, *Geographical Review*, vol. 61, núm. 2, pp. 219-249.



MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO A PARTIR DE LOS CENSOS DE POBLACIÓN DE 1990-2010

Virgilio Partida Bush

INTRODUCCIÓN

La migración interna en México ha experimentado una transformación continua en las pasadas tres décadas, no sólo en términos absolutos y relativos, sino incluso en la orientación de los flujos. Antaño, dentro del modelo económico conocido como industrialización por sustitución de importaciones (ISI), las ciudades mexicanas concentraban las actividades industriales, comerciales, financieras, políticas y gran parte de los servicios educativos y de salud, generando una alta oferta de empleo y propiciando numerosos desplazamientos del campo a las ciudades.

Conforme el viejo modelo económico del ISI fue dando de sí y la globalización sentando sus reales, los servicios financieros y el poder político permanecieron en las grandes ciudades, pero la mayoría de las actividades económicas se diversificaron en el territorio, originando el surgimiento de migraciones entre ciudades, de las grandes metrópolis hacia núcleos urbanos de menor tamaño, entre zonas rurales y, nada despreciable, del ámbito citadino al campirano; los traslados del campo a las ciudades se han mantenido, pero ha aminorado su importancia relativa en el total de movimientos internos del país.

El monto de inmigrantes se puede obtener tanto de los censos de población como de encuestas de hogares por muestreo; no obstante, el volumen de los emigrantes sólo se puede deducir de los censos de población, pues es común que una muestra sea insuficiente para dar cuenta de todos los posibles orígenes de los desplazamientos.

De la misma forma que se ha modificado la intensidad y la dirección de los flujos migratorios dentro del país, han cambiado los algoritmos de medición del fenómeno, en parte por el desarrollo de nuevas metodologías, en parte por el veloz progreso de la computación y las telecomunicaciones.

Hace más de tres decenios era común la medición residual de la migración neta, debido principalmente a la falta de programas de cómputo que facilitaran el cálculo de indicadores, así como a las escasas posibilidades de conservar los datos sobre migración, debido a la baja capacidad de los discos duros de las computadoras de antaño. Ahora se dispone de varios paquetes de cómputo que permiten hacer cálculos complejos rápidamente, con datos que no es necesario capturar, ya que basta con descargarlos del sitio web del Inegi para disponer de ellos y guardarlos en el disco duro (de enorme capacidad) de la computadora personal de hoy.

El objetivo de este documento es mostrar las ventajas de cuantificar la movilidad territorial de manera directa, es decir, con los datos sobre migración interna captados en los censos de población de 1990 a 2010 y el conteo de 2005, con base en la pregunta sobre el lugar de residencia cinco años atrás, en vez de hacerlo de manera residual como en el pasado.

Se inicia revisando la forma en que se capta la migración reciente en los censos de población de 1990 a 2010 y el conteo 2005; después se discuten diversas formas de cuantificar y analizar la movilidad territorial en nuestro país; y, finalmente, se presentan algunas formas de cálculo de tasas de migración.

A lo largo del capítulo se usan diferentes fórmulas matemáticas cuya deducción, en la mayoría de los casos, se omite en aras de aligerar la presentación. Se incluyen citas bibliográficas donde se pueden consultar los desarrollos matemáticos.

LA INFORMACIÓN EN LOS CENSOS DE POBLACIÓN DE MÉXICO DE 1990 A 2010¹

En los recuentos poblacionales de México se han captado dos conceptos relativos a la migración: el lugar de nacimiento y el lugar de residencia

¹ Para simplificar la exposición, se asimila el conteo de 2005 como otro censo.

anterior. Los migrantes se obtienen al contrastar el lugar de nacimiento o el de residencia anterior con el lugar de residencia al momento de la entrevista. Bajo la perspectiva del lugar de nacimiento, quien vive en un lugar distinto al natal es migrante, quien reside donde nació no lo es. Debido a que cubre completa la vida del individuo se le conoce como migración absoluta. Este sencillo enfoque presenta, sin embargo, dos restricciones:

- 1) El hecho de que una persona viva donde nació, no necesariamente implica que nunca haya migrado; no es remota la posibilidad de que, después de haber realizado dos o más mudanzas durante su vida (incluida la de retorno al lugar natal), el resultado al momento de la encuesta sea que vive donde nació. Así mismo, quien no es nativo bien pudo haber realizado varias migraciones e incluso ninguna directamente del lugar natal a donde vive al momento de la encuesta.
- 2) No se puede ubicar temporalmente la migración, lo cual representa una seria limitación analítica dado que, en el largo plazo, cambian significativamente las condiciones socioeconómicas de las regiones, las características de los migrantes y las direcciones de los desplazamientos territoriales. En el caso de un niño de tres años de edad el problema es menor, ya que sabemos que su migración, probablemente única, tuvo lugar en el trienio pasado. Pero si nos referimos a una persona de 80 años de edad en 1990, el movimiento pudo haber tenido lugar durante la revolución mexicana (1910-1921), en el auge de la industrialización por sustitución de importaciones o en la globalización, y claramente la interpretación es distinta en cada caso.

Debido a ambas limitaciones, en este trabajo sólo se utiliza la información censal sobre el lugar de residencia anterior, el cual se ha captado en los censos de población de México desde 1960. Como se propone trabajar únicamente a partir del recuento poblacional de 1990, la residencia anterior se refiere al lugar donde vivía la persona cinco años antes de la entrevista.

Las enumeraciones poblacionales de México desde 1930 han sido de derecho (de jure), es decir, se ubica geográficamente a las personas en el

lugar donde residen habitualmente. Así, se dispone del lugar de destino de las migraciones por localidad o municipio. Sin embargo, de la manera en que se pregunte por la residencia anterior, se tendrá el nivel de desagregación geográfica del lugar de origen. En el censo de 1990 y el conteo de 2005 la residencia previa se captó sólo por entidad federativa, como se puede ver en la figura 1; en los censos de 2000 y 2010 se preguntó además por el municipio. Debido a que sólo en 2000 se preguntó a toda la población de 5 años o más por el municipio donde vivía un lustro atrás, los procedimientos presentados en la parte restante de este trabajo se ejemplifican con el quinquenio 1995-2000, dejando de lado los resultados del censo de 2010, ya que se refieren a una muestra y bajos valores pueden carecer de precisión estadística.

Dadas las características de la información censal mexicana, y para los fines de este trabajo, por *migración* se entenderá el cambio de residencia habitual de manera individual o colectiva que implica quedar fuera del área de influencia de una entidad federativa o de un municipio, según la información disponible, de donde se sale (residencia anterior) durante el lustro previo al censo respectivo.

Conviene hacer una aclaración con respecto a los menores de cinco años de edad al momento del censo (supervivientes al final del período), ya que a ellos no se les pregunta por la residencia un lustro atrás, pues aún no nacían. Considerando que el momento extremo más lejano en el período, para aquellos de cinco años o más de edad en el censo, es precisamente un lustro atrás, para los niños de 0 a 4 años cumplidos ese momento extremo es el de su nacimiento. Así, se toma el lugar de nacimiento como la residencia anterior para éstos.²

² En el conteo de 2005 no se preguntó por la entidad federativa de nacimiento, ni por el municipio de nacimiento en los censos de 2000 y 2010. En el anexo A se describe un procedimiento para estimar la migración de los menores de 5 años de edad en el censo de 2000.

Figura 1. Preguntas sobre residencia anterior incluidas en los cuestionarios censales de 1990 a 2010

1990	2005
Lugar de residencia anterior	Lugar de residencia hace 5 años
Hace cinco años, en 1985, ¿en qué estado de la República vivía? Marque con una "x"	Hace cinco años, en octubre de 2000, ¿en qué estado de la República o país vivía (NOMBRE)? Marque con "x"
Aquí en este estado () 1	Aquí en este estado () 1
En otro estado	
Escriba el nombre del estado	En los Estados Unidos de América () 2
En otro país:	En otro país () 3
Escriba el nombre del país	

2000	
Estado o país de residencia en 1995	Municipio de residencia en 1995
Hace 5 años, en enero de 2005, ¿en qué estado de la república o en qué país vivía (NOMBRE)?	¿En qué municipio (delegación) vivía (NOMBRE) en enero de 1995?
Aquí en este estado 1	Aquí en este municipio o delegación 2
En otro estado	En otro municipio o delegación
Anote el estado	Anote el municipio o delegación
En otro país	
Anote el país	

2010	
Estado o país de residencia en 1995	Municipio de residencia en 1995
Hace 5 años, en enero de 2005, ¿en qué estado de la república o en qué país vivía (NOMBRE)?	¿En qué municipio (delegación) vivía (NOMBRE) en enero de 1995?
Circule un solo código o anote el estado o país	Circule un solo código o anote el municipio o delegación
Aquí en este estado 1	Aquí, en este municipio o delegación 2
En otro estado	En otro municipio o delegación:
Anote el estado	Anote el municipio o delegación
En otro país	
Anote el país	

Fuente: cuestionarios de los *Censos de población y vivienda* (Inegi, 1990, 2001, 2010) y del *Conteo de población y vivienda* (Inegi, 2005).

En los cuatro censos mencionados existe cierta cantidad de personas –una fracción menor– que no contestó el lugar de residencia anterior.³ Bajo el supuesto de que la omisión es de tipo aleatorio, esto es, que no es diferente por condición socioeconómica, cada entidad federativa o municipio de residencia al momento del censo, sexo y grupo de edad por separado, se distribuyó proporcionalmente (prorrrateó) la no respuesta de lugar de procedencia (entidad federativa, país o municipio) de acuerdo con la distribución de aquellos que sí especificaron su residencia previa.

Todas las cifras que se presentan en la parte restante del documento son aquellas que resultan de haber prorrrateado el origen desconocido en el censo de 2000. Se deja de lado a toda la población con edad no especificada y, después del prorrrateo, a quienes cinco años antes vivían (o nacieron en el lustro) en otro país, esto último porque el objetivo se enfoca sólo en la migración interna.

LA MATRIZ DE ORIGEN Y DESTINO

En tanto movilidad territorial, la migración involucra dos áreas geográficas: aquella donde inicia el desplazamiento (región de origen) y aquella donde finaliza (región de destino). Una manera sencilla de representar todos los posibles traslados entre regiones es mediante un arreglo de doble entrada, conocido como matriz de origen y destino, idóneo para realizar cualquier tipo de medición de la migración interna en México.

Con el único fin de ejemplificar la aplicación de los distintos métodos presentados aquí, se divide al país en cuatro grandes regiones como se muestra en el mapa 1. En el cuadro 1 se reproducen las matrices de origen y destino para el lustro previo al censo de 2000.

Las columnas se refieren al lugar de origen (residencia en 1995) y los renglones al lugar de destino (residencia al momento del censo de 2000). Por ejemplo, un total de 334 375 personas se movieron de centro-norte hacia frontera y 137 090 lo hicieron en sentido opuesto, cifras que se pueden cotejar en los dos primeros paneles del cuadro 1. Así, se tiene que frontera tuvo una ganancia neta por migración de 197 285 en su intercambio con

³ A partir de aquí se asimila el lugar de nacimiento a la residencia anterior para menores de cinco años de edad al momento del censo o conteo.

centro-norte, mientras que ésta última experimentó una pérdida de la misma magnitud en su canje con aquella. Ambos saldos netos migratorios se pueden ver en el último panel del cuadro 1.

Mapa 1. Cuatro grandes regiones de México



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 1. Matrices de origen y destino para cuatro grandes regiones de México, 1995-2000

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Inmigrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Con migrantes interestatales intrarregionales</i>						
Frontera	193 268	334 375	293 454	95 511	916 608	16 530 577
Centro-norte	137 090	265 649	231 972	98 432	733 143	24 567 303
Centro	79 906	143 716	1 374 747	210 568	1 808 937	38 670 761
Sur	22 429	30 856	213 464	184 699	451 448	15 260 883
Emigrantes	432 693	774 596	2 113 637	589 210		3 910 136
No migrantes	15 613 969	23 834 160	36 861 824	14 809 435		91 119 388

(Continúa)

(Continuación)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)					
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Inmigrantes	Total
<i>Con migrantes interestatales intrarregionales</i>						
Total	16 046 662	24 608 756	38 975 461	15 398 645	3 910 136	95 029 524
<i>Sin migrantes interestatales intrarregionales</i>						
Frontera	15 807 237	334 375	293 454	95 511	723 340	16 530 577
Centro-norte	137 090	24 099 809	231 972	98 432	467 494	24 567 303
Centro	79 906	143 716	38 236 571	210 568	434 190	38 670 761
Sur	22 429	30 856	213 464	14 994 134	266 749	15 260 883
Emigrantes	239 425	508 947	738 890	404 511		1 891 773
Total	16 046 662	24 608 756	38 975 461	15 398 645	1 891 773	95 029 524
<i>Migración neta interregional</i>						
Frontera	0	197 285	213 548	73 082		483 915
Centro-norte	-197 285	0	88 256	67 576		-41 453
Centro	-213 548	-88 256	0	-2 896		-304 700
Sur	-73 082	-67 576	2 896	0		-137 762

Fuente: elaboración propia con base en la base de microdatos del *Censo general de población y vivienda 2000*.

Se advierte que los dos primeros paneles difieren en la diagonal principal. Mientras en el primero todos los movimientos entre estados dentro de la misma región se consideran como migrantes; en el segundo, no se consideran como tales. Al comparar los totales de migrantes en los dos paneles (3 910 136 y 1 891 773) se advierte que 48.4 por ciento del total de migrantes interestatales del lustro (3 910 136) corresponde a desplazamientos entre las cuatro regiones (1 891 773), mientras el restante 51.6 por ciento fue de mudanzas entre estados dentro de la misma región (2 018 363). Los no migrantes interestatales se presentan en el penúltimo renglón del primer panel. Así, por ejemplo, como 14 994 134 individuos “permanecieron” en la región sur (panel intermedio) y 184 699 se movieron entre los siete estados de la región (panel superior), el total de no migrantes interestatales de la región sur fue de 14 809 4315, cifra que se puede corroborar en el penúltimo renglón del primer panel.

¿Cuál de los dos enfoques (paneles) seleccionar? La respuesta depende del tipo de análisis que se desee llevar a cabo. Si se está interesado sólo una perspectiva regional, el modelo del segundo panel es suficiente; si se quiere destacar la migración interestatal dentro de cada región, pero se desea evitar la larga matriz de origen y destino estatal, el primer enfoque satisface el objetivo.

Se entrecomilló la palabra *permanecieron* antes, porque en realidad algunas de esas personas pudieron haber llevado a cabo dos o más migraciones interestatales en el lustro, pero en la última regresaron a su entidad de residencia en 1995. El sentido común dice que las personas con dos o más cambios de residencia habitual definitiva durante un quinquenio deben ser de cuantía mínima, por lo que se puede suponer que, en el lustro previo al censo, una persona pudo haber hecho una sola migración o ninguna. Así, para el ejemplo de la región sur, 14 994 134 son no migrantes interregionales y 14 809 435 no migrantes intrarregionales.

ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE ORIGEN Y DESTINO

La primera inquietud puede ser identificar si hay algún patrón sistemático de orientación de las corrientes migratorias, es decir, si proporciones similares de los emigrantes de cada región se dirigen hacia una zona específica; o bien, si la distribución de las llegadas hacia las regiones muestra una pauta de procedencia afín.

Se debe inspeccionar la diferencia al distinguir o no la movilidad dentro de las regiones. Se diferencia en el panel superior del cuadro 1. Las distribuciones por origen, por destino y respecto del total se reproducen en el cuadro 2. En la primera sección se advierte que no hay un patrón definido en el reparto de los destinos para las cuatro regiones; sólo en centro la movilidad intrarregional es mayoritaria, abarcando casi dos terceras partes del total de emigrantes. Se concluye que hay dependencia en el destino bajo la perspectiva del origen.

Una conclusión similar se desprende al revisar la sección intermedia del cuadro 2: ahora los arribos a frontera procedentes de centro-norte y centro superan al movimiento dentro de frontera; en las otras tres regiones los desplazamientos intrarregionales continúan siendo mayoría,

y ahora en centro abarca más de tres cuartas partes. Nuevamente no se aprecia un patrón sistemático en el patrón de la procedencia en las cuatro regiones, es decir, también hay dependencia.

Cuadro 2. Distribución porcentual de los migrantes con movilidad intrarregional, 1995-2000

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	
<i>Respecto de la región de origen</i>					
Frontera	44.7	43.2	13.9	16.2	
Centro-norte	31.7	34.3	11.0	16.7	
Centro	18.5	18.6	65.0	35.7	
Sur	5.2	4.0	10.1	31.3	
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	
<i>Respecto de la región de destino</i>					
Frontera	21.1	36.5	32.0	10.4	100.0
Centro-norte	18.7	36.2	31.6	13.4	100.0
Centro	4.4	7.9	76.0	11.6	100.0
Sur	5.0	6.8	47.3	40.9	100.0
<i>Respecto de la migración total</i>					
Frontera	4.9	8.6	7.5	2.4	23.4
Centro-norte	3.5	6.8	5.9	2.5	18.7
Centro	2.0	3.7	35.2	5.4	46.3
Sur	0.6	0.8	5.5	4.7	11.5
Total	11.1	19.8	54.1	15.1	100.0
<i>Flujos migratorios con independencia de origen y destino</i>					
Frontera	179656	285306	468548	229159	1162669
Centro-norte	157420	249992	410554	200795	1018761
Centro	222732	353713	580890	284104	1441439
Sur	110936	176172	289322	141503	717933
Total	670744	1065183	1749314	855561	4340802
	χ^2	1148633			

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 1.

En la tercera sección destaca la movilidad dentro de la región centro, ya que concentra más de la tercera parte de la migración interestatal del país y suponiendo una distribución uniforme en las 16 celdas (6.25 % del total en cada una), los traslados al interior de centro estarían concentrados 5.6 veces la fracción que le correspondería. En realidad, salvo esos desplazamientos, el flujo de centro-norte (8.6 %) y centro (7.5 %) hacia frontera y aquellos dentro de centro-norte (6.8 %), las restantes 12 corrientes migratorias no alcanzan la parte que les tocaría bajo el reparto equitativo.

La dependencia estocástica, vislumbrada al examinar los primeros paneles del cuadro 2, se pudo haber extraído con la prueba χ^2 para tablas de contingencia. En el panel inferior se presentan los flujos migratorios bajo el criterio de independencia. Si son los migrantes de la región i hacia la región j , los emigrantes totales de i y los inmigrantes totales hacia j para las cuatro regiones:⁴

$$O_{i\cdot} = \sum_{j=1}^4 O_{ij} \quad y \quad O_{\cdot j} = \sum_{i=1}^4 O_{ij} \tag{1}$$

Los migrantes esperados son:

$$E_{ij} = \frac{O_{i\cdot} \times O_{\cdot j}}{O_{\cdot\cdot}} \quad \text{con} \quad O_{\cdot\cdot} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^4 O_{ij} \tag{1'}$$

Donde $O_{\cdot\cdot}$ es el total de migrantes interestatales en el país. La cuantía a comparar con los valores de χ^2 de tabla es:

$$\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^4 \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 1,148,633$$

Como esta cifra excede el valor de χ^2 con nueve grados de libertad [(4-1)×(4-1)] para cualquier probabilidad, se rechaza la hipótesis de independencia de la migración entre las cuatro regiones.

En el caso de la matriz del panel intermedio del cuadro 1 no se puede aplicar el criterio de la χ^2 , pues tanto en los valores observados como en los

⁴ En lo sucesivo se usará 1 para frontera, 2 para centro-norte, 3 para centro y 4 para sur en los subíndices.

esperados las celdas de la diagonal principal son iguales a cero (se supone que todos son no migrantes). Para probar la independencia en matrices de origen y destino con migraciones nulas intrarregionales, Yves Tugault (1987) sugiere obtener la matriz de origen y destino esperada mediante el algoritmo de asignación biproporcional iterativa, el cual se presenta en el anexo B. Para obtener el arreglo inicial, el autor propone la siguiente fórmula:

$$E_{ij} = \left[\frac{O_{i\cdot}}{O_{\cdot\cdot} - O_{\cdot j}} \right] O_{\cdot j}$$

Que claramente satisface los marginales renglón (total de inmigrantes)

$$E_{\cdot j} = \sum_{i \neq j} E_{ij} = O_{\cdot j} \sum_{i \neq j} \left[\frac{O_{i\cdot}}{O_{\cdot\cdot} - O_{\cdot j}} \right] = O_{\cdot j} \left[\frac{O_{\cdot\cdot} - O_{\cdot j}}{O_{\cdot\cdot} - O_{\cdot j}} \right] = O_{\cdot j}$$

Pero no cumple con los marginales columna (total de emigrantes)

$$E_{i\cdot} = \sum_{j \neq i} E_{ij} = O_{i\cdot} \sum_{j \neq i} \left[\frac{O_{\cdot j}}{O_{\cdot\cdot} - O_{\cdot j}} \right]$$

Porque la suma en el lado derecho es distinta de la unidad. Es aquí donde Tugault sugiere la asignación biproporcional iterativa para que el arreglo final cumpla cabalmente con los marginales conocidos. En el cuadro 3 se reproduce el resultado final de la asignación biproporcional iterativa.

Cuadro 3. Dependencia entre el origen y el destino de la migración interestatal, 1995-2000

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	
<i>Flujos originales</i>					
Frontera		334 375	293 454	95 511	723 340
Centro-norte	137 090		231 972	98 432	467 494

(Continúa)

MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	
<i>Flujos originales</i>					
Centro	79906	143716		210568	434190
Sur	22429	30856	213464		266749
Total	239425	508947	738890	404511	1891773
Asignación biproporcional iterativa					
<i>Arreglo inicial</i>					
Frontera		222799	323460	177081	723340
Centro-norte	80943		249798	136754	467494
Centro	90170	191676		152344	434190
Sur	42942	91283	132524		266749
Total	239425	508947	738890	404511	1891773
<i>Independencia de origen y destino (arreglo final)</i>					
Frontera		225179	344384	153776	723340
Centro-norte	89920		261021	116553	467494
Centro	103521	196487		134182	434190
Sur	45984	87280	133484		266749
Total	239425	508947	738890	404511	1891773
<i>Índices de conexión</i>					
Frontera		1.501	0.907	0.539	
Centro-norte	1.694		0.929	0.720	
Centro	0.886	0.750		1.382	
Sur	0.522	0.338	1.611		
<i>Desviación del índice de conexión respecto de la unidad</i>					
Frontera		0.501	-0.093	-0.461	
Centro-norte	0.694		-0.071	-0.280	
Centro	-0.114	-0.250		0.382	
Sur	-0.478	-0.662	0.611		
Media de las desviaciones absolutas		0.383			

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 1.

Como ahora no se puede usar la prueba χ^2 , Tugault propone el uso de índices de conexión de la región i hacia la región j para hacer la prueba de independencia entre las zonas de origen y destino:

$$C_{i \rightarrow j} = \frac{O_{ij}}{E_{ij}}$$

Es claro que, si los flujos observados cumplieran cabalmente con el principio de independencia, los valores observados y estimados serían iguales, los índices de conexión serían iguales a la unidad y su desviación con respecto a uno sería cero. Así, Tugault propone la media de las desviaciones respecto de la unidad como un criterio de la independencia o dependencia entre las regiones de origen y de destino:

$$\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i \neq j} \sum_{j \neq 1} \| C_{i \rightarrow j} - 1 \|$$

Donde n es el número de regiones.

Bajo el razonamiento anterior, conforme el valor de esa media esté más cercano a cero, más probable es que se cumpla la hipótesis de independencia en la dirección de los flujos migratorios. No obstante, es difícil establecer un criterio probabilístico para rechazar la hipótesis de independencia, ya que, a diferencia de la prueba χ^2 , no se tiene una distribución teórica de esa media. Así, es mejor hacer una inspección de los valores del índice de conexión o de su diferencia respecto de la unidad, valoraciones que se incluyen en los dos últimos paneles del cuadro 3.

De los 12 valores observados, cuatro se encuentran por arriba del estimado y ocho por debajo. La desviación proporcional es sustantiva en casi todos los casos, apenas en tres es inferior a 25 por ciento: de centro a frontera (-9.3 %) y a centro-norte (-7.1 %), y de frontera a centro (-11.4 %). Estas diferencias marcadas manifiestan que sí hay dependencia en la dirección de los flujos interregionales, mayor dependencia que la posible interpretación que puede ofrecer la media de las desviaciones absolutas respecto de uno (0.383).

LA MIGRACIÓN INTERMUNICIPAL

Al medir la migración es deseable que la persona quede fuera del área de influencia de la ciudad o pueblo de donde se parte. Una aproximación a la migración entre localidades es mediante los traslados entre municipios.

Si se considerara la migración entre los 2443 municipios existentes en el país al momento del censo del año 2000, además de una marcada ma-

yoría de celdas sin migrantes y varias con cifras insignificantes, se estaría incluyendo mudanzas entre municipios pertenecientes a alguna de las 52 zonas metropolitanas reconocidas por la Sedesol, Conapo e Inegi (2007) o de las 19 conurbaciones identificadas por Carlos Anzaldo (2003),⁵ cuando esos cambios de residencia no implican quedar fuera del área de influencia de la zona metropolitana o conurbación. Así, es conveniente clasificarlos en una categoría aparte, como se muestra en el renglón y la columna correspondientes del panel superior del cuadro 4, donde se reproduce la migración entre las cuatro regiones, pero incluyendo la movilidad entre municipios dentro de las entidades federativas de una misma región.⁶ El panel intermedio contiene la matriz de origen y destino cuando se omite la migración intermunicipal y la movilidad intraurbana (panel superior del cuadro 1).

El efecto de incluir la migración intermunicipal sin las mudanzas intraurbanas es evidente. En el panel inferior se advierte que el efecto neto de incorporar los desplazamientos entre municipios aumenta en más de 430 mil la migración interna, es decir, 11 por ciento más que el total de migrantes interestatales. Incluso, si del intercambio entre entidades federativas se descuentan los traslados que tienen lugar dentro de las zonas metropolitanas y conurbaciones, el total se reduce a 1 711 916 y la migración intermunicipal no intraurbana (4 340 803) es 2.5 veces mayor.

Llama la atención que, mientras en las otras tres regiones se advierte un aumento marcado en la migración intrarregional, en centro la pérdida supera cualquiera de las ganancias netas de las otras tres regiones. Esto se debe a que, por un lado, los cambios de residencia entre municipios no conurbados al interior de cada una de las ocho entidades federativas de centro fueron 314 537 personas; y, por el otro, la movilidad intraurbana dentro de las dos zonas metropolitanas de la región, el Valle de México y Puebla-

⁵ La Sedesol, Conapo e Inegi (2007) reconocen otras 4 zonas metropolitanas conformadas por un solo municipio (Mexicali, Ciudad Juárez, Matamoros y Nuevo Laredo) que se supone están conurbadas con sus pares en Estados Unidos (Calexico, El Paso, Brownsville y Laredo, respectivamente).

⁶ La estimación de la migración intermunicipal de menores de cinco años se describe en el anexo A.

Tlaxcala suman 675 657, lo cual implica una pérdida neta de 361 120. Así, del total de 6 539 023 cambios de residencia intermunicipal, 4 340 803 (66.4%) no fueron intraurbanos y los restantes 2 198 220 (33.6%) sí lo fueron. De los movimientos no intraurbanos, 1 134 887 (26.1%) se dieron dentro del mismo estado.⁷

Cuadro 4. Matrices de origen y destino para cuatro grandes regiones de México con y sin migración intermunicipal, 1995-2000

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)			
	Frontera	Centro-Norte	Centro	Sur
<i>Con migrantes intermunicipales</i>				
Frontera	446 108	330 799	290 251	95 511
Centro-norte	128 678	559 921	231 972	98 190
Centro	73 529	143 716	1 013 627	210 568
Sur	22 429	30 747	213 464	451 293
Emigrantes	670 744	1 065 183	1 749 314	855 562
No migrantes	15 375 918	23 543 573	37 226 147	14 543 083
Intraurbanos	244 799	213 867	1 706 199	33 355
Mismo municipio	15 131 119	23 329 706	35 519 948	14 509 728
Total	16 046 662	24 608 756	38 975 461	15 398 645
<i>Sin migrantes intermunicipales</i>				
Frontera	193 268	334 375	293 454	95 511
Centro-norte	137 090	265 649	231 972	98 432
Centro	79 906	143 716	1 374 747	210 568
Sur	22 429	30 856	213 464	184 699
Emigrantes	432 693	774 596	2 113 637	589 210
No migrantes	15 613 969	23 834 160	36 861 824	14 809 435
Total	16 046 662	24 608 756	38 975 461	15 398 645
<i>Diferencia (con migrantes intermunicipales menos sin migrantes intermunicipales)</i>				
Frontera	252 840	- 3 576	- 3 203	0
Centro-norte	- 8 412	294 272	0	- 242
Centro	- 6 377	0	- 361 120	0
Sur	0	- 109	0	266 594
Emigrantes	238 051	290 587	- 364 323	266 352
No migrantes	- 238 051	- 290 587	364 323	- 266 352
Total	0	0	0	0

(Continúa)

⁷ La cifra de 1 134 887 no se puede deducir de los paneles de los cuadros 1 y 4, sino sólo directamente de las base de microdatos del censo de 2000.

MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)			Total
	Inmigrantes	Intraurbanos	Mismo municipio	
<i>Con migrantes intermunicipales</i>				
Frontera	1 162 669	236 789	15 131 119	16 530 577
Centro-Norte	1 018 761	218 836	23 329 706	24 567 303
Centro	1 441 440	1 709 373	35 519 948	38 670 761
Sur	717 933	33 222	14 509 728	15 260 883
Emigrantes				4 340 803
No migrantes				90 688 721
Intraurbanos				2 198 220
Mismo municipio				88 490 501
Total	4 340 803	2 198 220	88 490 501	95 029 524
<i>Sin migrantes intermunicipales</i>				
Frontera	916 608			16 530 577
Centro-Norte	733 143			24 567 303
Centro	1 808 937			38 670 761
Sur	451 448			15 260 883
Emigrantes				3 910 136
No migrantes				91 119 388
Total	3 910 136			95 029 524
<i>Diferencia (con migrantes intermunicipales menos sin migrantes intermunicipales)</i>				
Frontera	246 061			0
Centro-Norte	285 618			0
Centro	- 367 497			0
Sur	266 485			0
Emigrantes				430 667
No migrantes				- 430 667
Total	430 667			

Destino	Origen			
	D. F.	Hidalgo	México	Inmigrantes
D. F.		523	151 423	151 946
Hidalgo	2 240		4 742	6 982
México	508 087	2 253		510 340
Emigrantes	510 327	2 776	156 165	669 268

Destino	Origen		
	Puebla	Tlaxcala	Inmigrantes
Puebla		2 034	2 034
Tlaxcala	4 355		4 355
Emigrantes	4 355	2 034	6 389

Fuente: elaboración propia con base en la base de microdatos del *Censo general de población y vivienda 2000*.

En el cuadro 5 se presenta la distribución de los flujos migratorios y el arreglo que supone independencia en la orientación de las corrientes migratorias (fórmula 1'). A la luz de las distribuciones por origen, por destino y respecto del total, así como de la prueba χ^2 , se concluye, nuevamente, que el intercambio intermunicipal de población, agrupado en las cuatro regiones, sí depende de la dirección del flujo.

Cuadro 5. Origen y destino de la migración interestatal entre cuatro grandes regiones de México, incluyendo la movilidad intermunicipal, 1995-2000

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Inmigrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Flujos intermunicipales</i>						
Frontera	446 108	330 799	290 251	95 511	1 162 669	16 530 577
Centro-norte	128 678	559 921	231 972	98 190	1 018 761	24 567 303
Centro	73 529	143 716	1 013 627	210 568	1 441 440	38 670 761
Sur	22 429	30 747	213 464	451 293	717 933	15 260 883
Emigrantes	670 744	1 065 183	1 749 314	855 562		4 340 803
Intraurbanos	244 799	213 867	1 706 199	33 355		2 198 220
No migrantes	15 131 119	23 329 706	35 519 948	14 509 728		88 490 501
Total	16 046 662	24 608 756	38 975 461	15 398 645	4 340 803	95 029 524
<i>Migración neta interregional</i>						
Frontera	0	202 121	216 722	73 082		491 925
Centro-norte	-202 121	0	88 256	67 443		-46 422
Centro	-216 722	-88 256	0	-2 896		-307 874
Sur	-73 082	-67 443	2 896	0		-137 629
<i>Distribución respecto de la región de origen</i>						
Frontera	66.5	31.1	16.6	11.2		
Centro-norte	19.2	52.6	13.3	11.5		
Centro	11.0	13.5	57.9	24.6		
Sur	3.3	2.9	12.2	52.7		
Total	100.0	100.0	100.0	100.0		

(Continúa)

(Continuación)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Inmigrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Distribución respecto de la región de destino</i>						
Frontera	38.4	28.5	25.0	8.2	100.0	
Centro-norte	12.6	55.0	22.8	9.6	100.0	
Centro	5.1	10.0	70.3	14.6	100.0	
Sur	3.1	4.3	29.7	62.9	100.0	
<i>Distribución respecto de la migración total</i>						
Frontera	10.3	7.6	6.7	2.2	26.8	
Centro-norte	3.0	12.9	5.3	2.3	23.5	
Centro	1.7	3.3	23.4	4.9	33.2	
Sur	0.5	0.7	4.9	10.4	16.5	
Total	15.5	24.5	40.3	19.7	100.0	
<i>Flujos migratorios con independencia de origen y destino</i>						
Frontera	395 181	7 254	67 848	77 945		
Centro-norte	5 248	384 236	77 679	52 431		
Centro	99 948	124 674	322 370	19 034		
Sur	70 613	120 044	19 889	678 218		
Total						
χ^2	2 522 612					

Fuente: elaboración propia con base en la base de microdatos del *Censo general de población y vivienda 2000*.

TASAS DE MIGRACIÓN

Una *tasa*, en demografía, se define como el cociente que resulta de dividir los eventos ocurridos en un intervalo de tiempo entre los años-persona vividos por la población durante el mismo período. Si k_i son los años-persona vividos por la población de la región i durante el quinquenio, las tasas de inmigración y emigración son:

$$\iota_{ij} = \frac{O_{ij}}{K_j} \quad \text{y} \quad \varepsilon_{ij} = \frac{O_{ij}}{K_i} \tag{2}$$

Sea la población residente en la región i al tiempo t ; bajo el modelo de crecimiento aritmético de tasa constante en el tiempo, los años-persona vividos para un lustro son (Partida, 2014a:65):

(3)

$$K_i = \frac{5}{2} [P_i(t) + P_i(t+5)]$$

Por ejemplo, para la región centro-norte, el tiempo vivido en el quinquenio previo a 2000 –en ausencia de mortalidad y migración internacional porque son residentes en 1995 en México y supervivientes en 2010– es:

$$K_1 = \frac{5}{2} [16,046,662 + 16,530,577] = 81,443,098$$

Si se supone que, durante el lustro previo al censo de 2010, hubo una sola migración o ninguna, se puede calcular las tasas de migración a partir de los datos del primer panel del cuadro 5. En el cuadro 6 se presentan las tasas de inmigración y emigración multirregionales. Por ejemplo, para la frontera:

$$l_{11} = \frac{446,108}{81,443,098} \times 1000 = 5.48 \quad \epsilon_{11} = \frac{446,108}{81,443,098} \times 1000 = 5.48$$

$$l_{21} = \frac{330,799}{81,443,098} \times 1000 = 4.06 \quad \epsilon_{12} = \frac{128,678}{81,443,098} \times 1000 = 1.58$$

$$l_{31} = \frac{290,521}{81,443,098} \times 1000 = 3.56 \quad \epsilon_{13} = \frac{73,529}{81,443,098} \times 1000 = 0.90$$

$$l_{41} = \frac{95,511}{81,443,098} \times 1000 = 1.17 \quad \epsilon_{14} = \frac{22,429}{81,443,098} \times 1000 = 0.28$$

Cuadro 6. Tasas de migración multirregional para cuatro grandes regiones de México, 1995-2000 (por mil)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	
<i>Inmigración</i>					
Frontera	5.48	4.06	3.56	1.17	14.28
Centro-norte	1.05	4.55	1.89	0.80	8.29
Centro	0.38	0.74	5.22	1.08	7.43
Sur	0.29	0.40	2.78	5.89	9.37
<i>Emigración</i>					
Frontera	5.48	2.69	1.50	1.25	
Centro-norte	1.58	4.55	1.20	1.28	
Centro	0.90	1.17	5.22	2.75	
Sur	0.28	0.25	1.10	5.89	
Total	8.24	8.66	9.01	11.16	
<i>Migración neta</i>					
Frontera	0.00	2.48	2.66	0.90	6.04
Centro-norte	-1.64	0.00	0.72	0.55	-0.38
Centro	-1.12	-0.45	0.00	-0.01	-1.59
Sur	-0.95	-0.88	0.04	0.00	-1.80

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 5.

Algo que se pudo haber identificado desde el cuadro 5, es que sólo frontera tuvo ganancia neta con las otras tres regiones; en cambio, centro acusó pérdida con respecto a las otras tres. Nótese que es imposible que dos o más regiones tengan ganancia o pérdida neta con respecto a todas las demás regiones.

Se define por $S_{ij}(t, t+5)$ a la proporción de las personas que, estando en la región i al momento t , sobreviven en la región j al momento $t+5$, es decir:

(4)

$$S_{ij}(t, t+5) = \frac{O_{ij}(t, t+5)}{P_i(t)} \quad \text{con} \quad \sum_{j=1}^4 S_{ij}(t, t+h) = 1$$

Donde la condición del lado derecho se debe a que para cualquiera de las columnas del panel intermedio del cuadro 1:

$$\sum_{j=1}^4 O_{ij}(t, t+h) = P_i(t)$$

Y para cualquier renglón:

$$P_j(t) \sum_{i=1}^4 O_{ij}(t, t+5) = \sum_{i=1}^4 S_{ij}(t, t+5) P_i(t) \quad (5)$$

Para simplificar la notación, se omite la referencia al tiempo cuando se considere el lustro completo y sólo se retendrá cuando se refiera al inicio o al final.

Si se define el vector columna de población y matriz de proporciones como:

$$\bar{P}(t) = \begin{pmatrix} P_1(t) \\ P_2(t) \\ P_3(t) \\ P_4(t) \end{pmatrix} \quad S = \begin{pmatrix} S_{11} & S_{21} & S_{31} & S_{41} \\ S_{12} & S_{22} & S_{32} & S_{42} \\ S_{13} & S_{23} & S_{33} & S_{43} \\ S_{14} & S_{24} & S_{34} & S_{44} \end{pmatrix} \quad (6)$$

Es claro que la operación matricial:

$$\bar{P}(t+5) = S\bar{P}(t) \quad (7)$$

Satisface el sistema de ecuaciones lineales (5).

Se define la matriz de tasas como:

$$M = \begin{pmatrix} \epsilon_{11} & -\epsilon_{21} & -\epsilon_{31} & -\epsilon_{41} \\ -\epsilon_{12} & \epsilon_{22} & -\epsilon_{32} & -\epsilon_{42} \\ -\epsilon_{13} & -\epsilon_{23} & \epsilon_{33} & -\epsilon_{43} \\ -\epsilon_{14} & -\epsilon_{24} & -\epsilon_{34} & \epsilon_{44} \end{pmatrix} \quad \text{con} \quad \epsilon_{ii} = \sum_{i \neq j}^4 \epsilon_{ij} \quad (8)$$

Andrei Rogers y Jacques Ledent (1976), suponiendo la distribución uniforme de las migraciones a lo largo del quinquenio, llegaron al siguiente vínculo de las proporciones con las tasas:

$$S = \left[I + \frac{5}{2}M \right]^{-1} \left[I - \frac{5}{2}M \right] = \left[I - \frac{5}{2}M \right] \left[I + \frac{5}{2}M \right]^{-1} \tag{9}$$

Con I la matriz identidad. Mediante álgebra de matrices se obtiene la relación inversa de la ecuación anterior:

$$M = \frac{2}{5} [I - S][I + S]^{-1} = \frac{2}{5} [I + S]^{-1} [I - S] \tag{9'}$$

El-Sayed Nour y Chirayath Suchindran (1984:327) muestran como, en casos extremos, las proporciones que se estimen con (9) pueden arrojar el aberrante caso de probabilidades negativas o mayores que uno.⁸ Así, estos autores sugieren usar el modelo exponencial:

$$S = \exp \{ -5M \} \tag{10}$$

Y si se toma logaritmo natural en ambos lados:

$$M = -\frac{1}{5} \ln \{ S \} \tag{10'}$$

Donde las funciones exponencial y logaritmo de matrices se pueden obtener de la extensión de la serie de Taylor a matrices (Gantmacher, 1959:113):⁹

$$e^A = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{i!} A^i = I + A + \frac{1}{2!} A^2 + \frac{1}{3!} A^3 + \dots \tag{11}$$

$$\ln \{ A \} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(-1)^{i-1}}{i} (A - I)^i = (A - I) - \frac{1}{2} (A - I)^2 + \frac{1}{3} (A - I)^3 \pm \dots$$

⁸ De su definición en (4), es claro que las proporciones tienen un sentido probabilístico.

⁹ Ambas son funciones inversas, es decir, $e^{\ln(A)} = \ln\{e^A\} = I$. El paquete de cómputo MATLAB ofrece las funciones expm(A) y logm(A) que calculan la exponencial y el logaritmo natural de las matrices.

Al construir la matriz M, no se incorpora la tasa de migración intrarregional, que iría en la diagonal principal de esas matrices, porque en esa diagonal se incluye la condición del lado derecho en (8), la cual hace que todas y cada una de las columnas de M sumen cero y, por ende, que bajo las ecuaciones (9) y (10) las columnas de la matriz S efectivamente sumen la unidad. Así, las tasas de migración intrarregional –que son indistintamente de inmigración o emigración– se pueden calcular suponiendo crecimiento aritmético o exponencial, bajo la perspectiva que los movimientos dentro de la región reducen el efectivo de población al inicio del período $P_i(t)$:

$$\epsilon_{ii} = \frac{O_{ii}}{K_i} \quad \text{o} \quad \epsilon_{ii} = -\frac{1}{5} \left\{ 1 - \frac{O_{ii}}{P_i(t)} \right\} \quad (12)$$

En el cuadro 7 se comparan las tasas de emigración calculadas con los tres procedimientos revisados. Se advierte que las diferencias son mínimas al comparar las tasas calculadas bajo el supuesto de linealidad (ecuación 9) y aquellas con enfoque exponencial (ecuación 10); apenas se distinguen en la movilidad intrarregional, como se puede ver en los dos últimos paneles del cuadro 7. No obstante, resultan mayores a las obtenidas al suponer que ocurre un solo movimiento o ninguno (panel superior).

Cuadro 7. Tasas de emigración multirregional para cuatro grandes regiones de México, calculadas con tres métodos distintos, 1995-2000 (por mil)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)			
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur
<i>Tasas bajo el supuesto de un solo movimiento</i>				
Frontera	5.48	2.69	1.50	1.25
Centro-norte	1.58	4.55	1.20	1.28
Centro	0.90	1.17	5.22	2.75
Sur	0.28	0.25	1.10	5.89
Total	8.24	8.66	9.01	11.16
<i>Matriz de flujos sin desplazamientos intrarregionales</i>				
Frontera	15 822 026	330 799	290 251	95 511

(Continúa)

(Continuación)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)			
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur
<i>Matriz de flujos sin desplazamientos intrarregionales</i>				
Centro-norte	128 678	24 103 494	231 972	98 190
Centro	73 529	143 716	38 239 774	210 568
Sur	22 429	30 747	213 464	14 994 376
Total	16 046 662	24 608 756	38 975 461	15 398 645
<i>Proporciones de migración condicionales en supervivencia (S)</i>				
Frontera	0.986001	0.013442	0.007447	0.006203
Centro-norte	0.008019	0.979468	0.005952	0.006377
Centro	0.004582	0.005840	0.981124	0.013674
Sur	0.001398	0.001249	0.005477	0.973746
Total	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
<i>Tasas bajo el supuesto de variación lineal en el tiempo</i>				
Frontera	5.56	2.73	1.50	1.25
Centro-norte	1.63	4.55	1.20	1.29
Centro	0.92	1.18	5.20	2.79
Sur	0.28	0.25	1.12	5.86
Total	8.40	8.71	9.03	11.19
<i>Tasas bajo la solución exponencial</i>				
Frontera	5.64	2.73	1.50	1.25
Centro-norte	1.63	4.60	1.20	1.29
Centro	0.93	1.18	5.27	2.79
Sur	0.28	0.25	1.12	5.95
Total	8.47	8.77	9.10	11.28

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 5.

En el cuadro 8 se presentan los flujos que resultan de sobreponer las tasas de la perspectiva exponencial a los años-persona vividos calculados mediante crecimiento exponencial (Partida 2014a:67-69):

$$K_i = \frac{5 \times [P_i(2000) - P_i(1995)]}{\ln\{P_i(2000)/P_i(1995)\}}$$

Al restar los migrantes internos reportados por el censo (panel intermedio del cuadro 8) de la estimación con movimientos múltiples (panel

superior), se advierte que la diferencia (panel inferior) es mínima, la cual corresponde a las presumibles mudanzas múltiples llevadas a cabo por los migrantes.

Cuadro 8. Migraciones interregionales con tres métodos distintos de cálculo, 1995-2000 (por mil)

Región de destino (2000)	Región de procedencia (1995)				Inmigrantes
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	
<i>Movimientos múltiples</i>					
Frontera	459 215	335 700	291 684	95 556	1 182 155
Centro-norte	132 608	565 912	233 825	99 056	1 031 401
Centro	75 330	145 492	1 023 021	213 955	1 457 798
Sur	22 939	30 811	217 191	455 986	726 927
Emigrantes	690 092	1 077 915	1 765 721	864 553	4 398 281
<i>Un solo movimiento</i>					
Frontera	446 108	330 799	290 251	95 511	1 162 669
Centro-norte	128 678	559 921	231 972	98 190	1 018 761
Centro	73 529	143 716	1 013 627	210 568	1 441 440
Sur	22 429	30 747	213 464	451 293	717 933
Emigrantes	670 744	1 065 183	1 749 314	855 562	4 340 803
<i>Excedente</i>					
Frontera	13 107	4 901	1 433	45	19 486
Centro-norte	3 930	5 991	1 853	866	12 640
Centro	1 801	1 776	9 394	3 387	16 358
Sur	510	64	3 727	4 693	8 994
Emigrantes	19 348	12 732	16 407	8 991	57 478

Fuente: elaboración propia con base en los cuadros 5 y 7.

¿Cómo calcular las tasas de inmigración a partir de los modelos lineal y exponencial? Realmente es sencillo. Dadas las tasas obtenidas mediante (9') o (10'), las emigraciones de i hacia j y, por ende, inmigraciones en j procedentes de i , son:

$$E_{ij} = K_i \varepsilon_{ij} = I_{ij}$$

Y la tasa de inmigración:

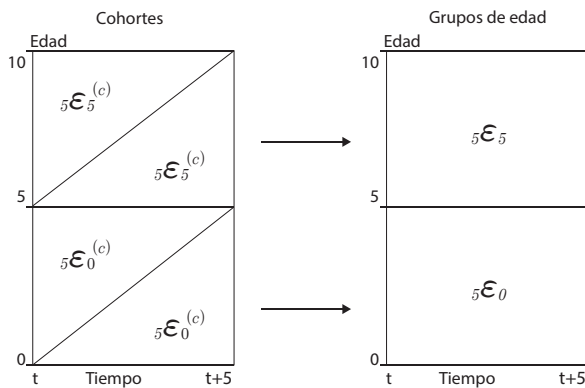
$$l_{ij} = \frac{I_{ij}}{K_j} = \epsilon_{ij} \left[\frac{K_i}{K_j} \right] \tag{13}$$

TASAS DE MIGRACIÓN POR EDAD

Todo lo que se ha visto en los acápitos anteriores se puede extender directamente al caso de la edad y a la diferenciación por sexo. Basta con agregar la referencia a la edad en la nomenclatura para llevar a cabo las valoraciones respectivas. Con el fin de tener mayor significación de los flujos intermunicipales entre y dentro de cuatro regiones captados por el censo del año 2000, se trabajará por grupos quinquenales; para evitar posibles valores inaceptables de las proporciones (negativas o mayores que uno) o de las tasas de emigración (negativas), sólo se presenta el modelo exponencial, es decir, las valoraciones con las fórmulas (10) y (10’).

La información recabada en los censos de 1990 a 2010 y el conteo de 2005 es de tipo retrospectivo, con lo cual, los flujos migratorios desprendidos de esa información son del tipo cohorte-período, es decir, se ubican en el del lado izquierdo de la figura 2.

Figura 2. Diagrama de Lexis que ilustra el paso de tasas por cohortes a grupos de edad



Fuente: elaboración propia.

Se puede ver, por ejemplo, que la tasa ${}^5\mathcal{E}_5(c)$ se refiere a la generación (cohorte) cuyas edades eran entre cinco y nueve años al momento del censo y entre cero y cuatro años un lustro atrás. Así, referida la edad al momento del censo, se denota por ${}^5O_{x,ij}(c)$ a los migrantes enumerados en el censo que pertenecen al intervalo semiabierto de edades exactas $[x, x+5)$ al final del quinquenio. Las proporciones de transición se escriben ${}^5S_{x,ij}$ y se definen de la manera siguiente:

$${}^5S_{x,ij} = \frac{{}^5O_{x,ij}(c)}{{}^5P_{x-5,i}(t)} \quad x = 5, 10, \dots \quad (14)$$

Donde ${}^5P_{x-5,i}(t)$ son los residentes en i cinco años antes y

$${}^5S_{0,ij} = \frac{{}^5O_{0,ij}}{B_i} \quad (14')$$

Son los nacidos en la región i durante el lustro previo al censo, todos –existentes al inicio o nacidos– supervivientes en México al momento del recuento poblacional.

En el cuadro 9 se presentan las poblaciones para el sistema de cuatro regiones y en el cuadro 10 las tasas de migración cohorte-período, donde primero se calcularon las proporciones con (14) y (14') y luego se aplicó la ecuación (10'). Se deja de lado a las personas con 95 años o más al momento del censo, ya que se supone que sus traslados deben ser mínimos ante los posibles problemas de movilidad funcional por edad avanzada.

Cuadro 9. Emigrantes interregionales por edad y sexo, 1995-2000

Edad en 2000	De frontera (1995) hacia (2010)					Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	No migrantes	
<i>Hombres</i>						
0-4	22 878	7 760	4 241	1 166	877 940	913 985
5-9	24 208	8 746	4 175	1 571	865 716	904 416

(Continúa)

MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Edad en 2000	De frontera (1995) hacia (2010)				No migrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Hombres</i>						
10-14	18929	6355	2872	1043	795080	824279
15-19	24776	5420	2622	719	744709	778246
20-24	33335	6928	4050	1103	709716	755132
25-29	29230	7879	5459	1748	685771	730087
30-34	22073	6719	4418	1504	613671	648385
35-39	16063	5192	3299	1043	536677	562274
40-44	11232	3524	2251	679	438984	456670
45-49	7152	2141	1466	444	332654	343857
50-54	5063	1441	914	266	279400	287084
55-59	3573	966	563	166	215407	220675
60-64	2636	699	368	133	183543	187379
65-69	1762	484	210	64	133563	136083
70-74	1210	348	170	42	96923	98693
75-79	884	257	115	19	65480	66755
80-84	433	134	73	10	32039	32689
85-89	304	72	29	7	17694	18106
90-94	113	34	10	5	6674	6836
<i>Mujeres</i>						
0-4	22217	7317	4138	1141	844717	879530
5-9	23870	8605	4122	1455	836375	874427
10-14	18539	6158	2865	989	768789	797340
15-19	27898	6496	3054	880	728463	766791
20-24	35978	8081	4629	1211	726755	776654
25-29	28706	8101	5440	1644	713386	757277
30-34	19759	6343	4161	1253	644101	675617
35-39	13602	4294	2675	777	561867	583215
40-44	9107	2630	1767	482	459831	473817
45-49	5712	1559	1061	255	349145	357732
50-54	4248	1088	670	195	292575	298776
55-59	2953	801	431	131	225103	229419
60-64	2363	673	362	111	194829	198338
65-69	1719	499	270	58	142918	145464
70-74	1293	353	220	51	104590	106507
75-79	929	242	152	28	69996	71347

(Continúa)

MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Edad en 2000	De frontera (1995) hacia (2010)				No migrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Mujeres</i>						
80-84	583	150	88	20	38 591	39 432
85-89	394	117	67	10	23 773	24 361
90-94	195	32	23	3	9 303	9 556
Edad en 2000	De Centro-norte (1995) hacia (2010)				No migrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Hombres</i>						
0-4	14 477	30 018	6 513	1 570	1 390 004	1 442 582
5-9	18 116	31 639	7 406	2 022	1 447 659	1 506 842
10-14	14 406	27 868	5 882	1 511	1 431 766	1 481 433
15-19	23 017	32 240	7 021	1 218	1 236 430	1 299 926
20-24	27 840	35 964	8 587	1 568	985 118	1 059 077
25-29	20 962	28 261	8 277	2 037	849 855	909 392
30-34	14 206	22 473	6 478	1 742	745 067	789 966
35-39	9 958	17 758	4 928	1 304	677 553	711 501
40-44	6 817	12 765	3 675	868	578 655	602 780
45-49	4 536	8 778	2 522	590	460 457	476 883
50-54	3 382	6 158	1 680	382	395 490	407 092
55-59	2 231	4 206	1 005	242	309 573	317 257
60-64	1 629	3 305	725	155	267 621	273 435
65-69	1 066	2 347	533	93	206 765	210 804
70-74	787	1 789	406	71	164 354	167 407
75-79	543	1 389	285	35	117 180	119 432
80-84	314	865	217	21	64 930	66 347
85-89	176	538	127	13	40 089	40 943
90-94	83	229	62	9	16 555	16 938
<i>Mujeres</i>						
0-4	13 922	29 486	6 477	1 447	1 347 648	1 398 980
5-9	17 629	31 231	7 481	1 945	1 412 133	1 470 419
10-14	14 402	26 814	6 068	1 504	1 398 872	1 447 660
15-19	26 155	41 540	10 286	1 534	1 297 373	1 376 888
20-24	30 155	48 023	12 580	1 929	1 148 460	1 241 147
25-29	20 983	34 532	10 934	2 231	997 807	1 066 487
30-34	13 340	23 564	7 363	1 622	875 004	920 893
35-39	8 838	16 861	4 989	1 155	781 010	812 853

(Continúa)

MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Edad en 2000	De Centro-norte (1995) hacia (2010)					Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	No migrantes	
<i>Mujeres</i>						
40-44	6366	11 155	3 217	656	648 881	670 275
45-49	4101	7 057	2 006	392	509 212	522 768
50-54	3028	5 228	1 405	252	427 093	437 006
55-59	2117	3 871	889	162	330 539	337 578
60-64	1677	3 251	859	150	292 446	298 383
65-69	1 137	2 561	756	105	225 875	230 434
70-74	819	2 040	659	93	175 301	178 912
75-79	634	1 468	494	50	123 670	126 316
80-84	391	1 084	385	35	74 894	76 789
85-89	266	755	309	16	47 510	48 856
90-94	143	382	121	8	21 084	21 738
Edad en 2000	De centro (1995) hacia (2010)					Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	No migrantes	
<i>Hombres</i>						
0-4	9872	9 368	47 805	9 758	2 001 766	2 078 569
5-9	13 245	13 850	56 060	13 153	2 139 184	2 235 492
10-14	10 469	11 604	44 666	9 668	2 068 531	2 144 938
15-19	23 456	12 763	56 976	9 189	1 874 905	1 977 289
20-24	32 363	13 902	63 099	12 217	1 653 334	1 774 915
25-29	22 548	14 100	53 468	14 750	1 518 301	1 623 167
30-34	15 306	12 126	44 134	12 101	1 345 252	1 428 919
35-39	9 985	9 551	33 741	8 797	1 216 549	1 278 623
40-44	6 526	6 918	23 394	5 915	1 014 530	1 057 283
45-49	4 170	4 481	15 253	3 748	802 586	830 238
50-54	2 695	3 204	10 757	2 626	663 034	682 316
55-59	1 615	2 304	7 409	1 781	493 820	506 929
60-64	1 075	1 649	5 602	1 303	406 623	416 252
65-69	630	1 201	3 920	862	303 399	310 012
70-74	396	780	2 716	571	223 048	227 511
75-79	265	535	1 938	347	155 887	158 972
80-84	97	242	1 029	186	78 403	79 957
85-89	54	92	630	97	44 754	45 627
90-94	20	52	235	40	17 706	18 053

(Continúa)

MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Edad en 2000	De centro (1995) hacia (2010)				No migrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Mujeres</i>						
0-4	9555	9137	46528	9237	1 940 468	2 014 925
5-9	12 802	13 406	54 481	12 718	2 086 825	2 180 232
10-14	10 496	11 219	46 679	9 615	2 015 174	2 093 183
15-19	21 791	12 228	85 904	10 628	1 915 076	2 045 627
20-24	25 526	13 014	88 916	14 300	1 821 751	1 963 507
25-29	18 535	13 397	65 864	15 238	1 704 709	1 817 743
30-34	12 165	11 736	47 044	11 235	1 521 747	1 603 927
35-39	8 249	8 975	33 002	7 650	1 372 967	1 430 843
40-44	5 507	5 879	20 964	4 763	1 128 170	1 165 283
45-49	3 537	3 687	13 472	3 008	892 481	916 185
50-54	2 450	2 945	10 003	2 281	727 899	745 578
55-59	1 655	2 073	7 160	1 632	548 567	561 087
60-64	1 135	1 765	6 051	1 382	470 495	480 828
65-69	722	1 317	4 646	945	366 597	374 227
70-74	537	968	3 501	689	269 474	275 169
75-79	326	669	2 586	444	187 384	191 409
80-84	198	421	1 698	267	106 272	108 856
85-89	131	232	1 200	176	67 282	69 021
90-94	68	101	510	76	28 637	29 392
<i>Hombres</i>						
<i>Hombres</i>						
0-4	3 954	5 979	8 688	21 869	897 370	937 860
5-9	4 680	6 363	10 338	23 824	962 252	1 007 457
10-14	3 598	6 515	8 605	21 080	932 633	972 431
15-19	8 902	7 845	16 201	30 298	781 144	844 390
20-24	11 798	7 388	17 186	35 373	619 114	690 859
25-29	7 171	4 857	10 955	26 212	513 512	562 707
30-34	4 209	3 565	7 813	19 186	448 980	483 753
35-39	2 900	2 924	5 784	14 908	421 819	448 335
40-44	1 940	1 978	4 092	9 757	345 887	363 654
45-49	1 183	1 413	2 647	6 696	285 109	297 048
50-54	762	884	1 839	4 510	233 012	241 007
55-59	436	560	1 229	3 005	179 474	184 704

(Continúa)

MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Edad en 2000	De sur (1995) hacia (2010)				No migrantes	Total
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur		
<i>Hombres</i>						
60-64	297	449	968	2367	160654	164735
65-69	163	236	643	1528	117369	119939
70-74	99	179	523	1086	92092	93979
75-79	61	111	385	764	63918	65239
80-84	31	50	216	467	37237	38001
85-89	16	30	168	253	19769	20236
90-94	5	12	60	126	8749	8952
<i>Mujeres</i>						
0-4	3931	5871	8622	21206	873478	913108
5-9	4594	6267	10223	23353	945042	989479
10-14	3461	6003	9891	21283	909052	949690
15-19	7416	7186	22778	38639	805903	881922
20-24	8799	6304	21632	41225	692170	770130
25-29	5526	4494	12452	26894	583435	632801
30-34	3258	3253	7956	17345	502801	534613
35-39	2240	2623	5612	12220	468100	490795
40-44	1423	1560	3674	7599	369580	383836
45-49	944	1125	2479	5197	303824	313569
50-54	620	720	1706	3711	241991	248748
55-59	377	459	1212	2623	189491	194162
60-64	270	401	1096	2128	168744	172639
65-69	171	223	829	1547	126497	129267
70-74	91	144	726	1094	92820	94875
75-79	79	92	492	772	62890	64325
80-84	44	58	349	488	40177	41116
85-89	28	34	249	285	21916	22512
90-94	10	11	114	138	10104	10377

Nota: cuando la región de origen y de destino es la misma se refiere a la migración intermunicipal, no intraurbana dentro de la región.

Fuente: elaboración propia con base en la base de microdatos del *Censo general de población y vivienda 2000*.

*Cuadro 10. Tasas de emigración interregional cohorte
período por edad y sexo, 1995-2000*

Edad en 2000	De frontera (1995) hacia (2000)					De centro norte (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro- norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro- norte	Centro	Sur	Total
<i>Hombres</i>										
0-4	10.140	3.442	1.873	0.513	15.967	4.070	8.411	1.822	0.436	14.739
5-9	5.426	1.964	0.933	0.350	8.673	2.443	4.244	0.994	0.269	7.950
10-14	4.646	1.560	0.702	0.255	7.164	1.969	3.798	0.802	0.204	6.774
15-19	6.471	1.415	0.680	0.187	8.753	3.598	5.023	1.098	0.189	9.908
20-24	9.030	1.878	1.088	0.297	12.293	5.380	6.910	1.661	0.300	14.250
25-29	8.172	2.211	1.521	0.484	12.388	4.725	6.314	1.860	0.451	13.350
30-34	6.927	2.116	1.383	0.468	10.894	3.674	5.772	1.671	0.443	11.560
35-39	5.797	1.879	1.188	0.373	9.236	2.849	5.055	1.406	0.368	9.679
40-44	4.981	1.565	0.996	0.299	7.840	2.295	4.281	1.235	0.289	8.100
45-49	4.204	1.260	0.860	0.259	6.583	1.926	3.716	1.069	0.248	6.959
50-54	3.559	1.013	0.641	0.186	5.399	1.679	3.048	0.833	0.188	5.748
55-59	3.265	0.882	0.513	0.151	4.811	1.418	2.669	0.638	0.153	4.879
60-64	2.834	0.751	0.395	0.142	4.121	1.200	2.432	0.534	0.113	4.279
65-69	2.607	0.716	0.310	0.094	3.726	1.018	2.239	0.509	0.088	3.854
70-74	2.467	0.709	0.346	0.085	3.607	0.946	2.149	0.488	0.085	3.667
75-79	2.666	0.774	0.346	0.057	3.843	0.915	2.340	0.480	0.058	3.793
80-84	2.667	0.825	0.448	0.061	4.001	0.953	2.625	0.658	0.063	4.299
85-89	3.387	0.800	0.321	0.078	4.585	0.865	2.645	0.623	0.063	4.197
90-94	3.334	1.002	0.292	0.147	4.775	0.988	2.722	0.737	0.106	4.553
<i>Mujeres</i>										
0-4	10.234	3.372	1.898	0.522	16.026	4.036	8.521	1.868	0.414	14.839
5-9	5.535	1.999	0.952	0.335	8.822	2.437	4.294	1.029	0.265	8.024
10-14	4.705	1.564	0.724	0.250	7.243	2.015	3.739	0.846	0.208	6.809
15-19	7.412	1.727	0.801	0.233	10.173	3.870	6.127	1.521	0.225	11.743
20-24	9.486	2.134	1.204	0.316	13.140	4.979	7.892	2.074	0.313	15.257
25-29	7.729	2.190	1.455	0.438	11.811	4.028	6.583	2.093	0.419	13.123
30-34	5.936	1.912	1.246	0.373	9.467	2.952	5.184	1.625	0.353	10.114
35-39	4.720	1.493	0.925	0.268	7.405	2.205	4.192	1.243	0.285	7.926
40-44	3.882	1.122	0.751	0.204	5.959	1.922	3.356	0.970	0.196	6.444
45-49	3.219	0.879	0.597	0.143	4.838	1.583	2.718	0.774	0.150	5.226
50-54	2.864	0.734	0.451	0.131	4.179	1.397	2.407	0.648	0.115	4.567
55-59	2.591	0.703	0.377	0.114	3.786	1.263	2.307	0.530	0.096	4.196

(Continúa)

MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Edad en 2000	De frontera (1995) hacia (2000)					De centro norte (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total
<i>Mujeres</i>										
60-64	2.397	0.683	0.366	0.112	3.559	1.132	2.191	0.580	0.100	4.003
65-69	2.378	0.690	0.372	0.080	3.520	0.993	2.235	0.660	0.091	3.980
70-74	2.443	0.667	0.414	0.096	3.620	0.922	2.294	0.742	0.104	4.060
75-79	2.621	0.683	0.427	0.079	3.810	1.011	2.338	0.787	0.079	4.215
80-84	2.979	0.766	0.447	0.102	4.294	1.026	2.843	1.011	0.091	4.971
85-89	3.261	0.969	0.551	0.082	4.863	1.099	3.115	1.276	0.064	5.554
90-94	4.123	0.675	0.483	0.063	5.344	1.327	3.546	1.123	0.073	6.068
Edad en 2000	De centro (1995) hacia (2000)					De sur (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total
<i>Hombres</i>										
0-4	1.914	1.816	9.307	1.908	14.944	1.694	2.580	3.759	9.438	17.471
5-9	1.195	1.252	5.079	1.198	8.725	0.933	1.278	2.088	4.786	9.085
10-14	0.983	1.091	4.209	0.916	7.199	0.741	1.355	1.796	4.383	8.276
15-19	2.397	1.309	5.848	0.957	10.511	2.122	1.898	3.951	7.308	15.280
20-24	3.705	1.597	7.240	1.434	13.976	3.460	2.201	5.180	10.512	21.352
25-29	2.820	1.773	6.699	1.881	13.173	2.581	1.762	4.022	9.540	17.905
30-34	2.171	1.728	6.275	1.742	11.915	1.755	1.496	3.318	8.094	14.662
35-39	1.578	1.516	5.349	1.407	9.850	1.302	1.321	2.635	6.763	12.022
40-44	1.244	1.325	4.475	1.140	8.185	1.073	1.099	2.291	5.439	9.902
45-49	1.011	1.091	3.709	0.917	6.727	0.799	0.960	1.807	4.560	8.127
50-54	0.793	0.948	3.178	0.779	5.699	0.634	0.739	1.544	3.778	6.695
55-59	0.639	0.917	2.945	0.710	5.211	0.473	0.609	1.345	3.281	5.707
60-64	0.518	0.798	2.710	0.632	4.658	0.360	0.547	1.186	2.895	4.989
65-69	0.407	0.780	2.545	0.561	4.293	0.272	0.394	1.081	2.564	4.311
70-74	0.349	0.690	2.402	0.506	3.946	0.210	0.382	1.121	2.325	4.038
75-79	0.334	0.677	2.453	0.440	3.904	0.187	0.341	1.189	2.356	4.072
80-84	0.243	0.609	2.591	0.468	3.911	0.163	0.263	1.144	2.473	4.044
85-89	0.237	0.405	2.781	0.428	3.851	0.158	0.297	1.673	2.516	4.644
90-94	0.222	0.580	2.621	0.446	3.868	0.111	0.268	1.350	2.835	4.564
<i>Mujeres</i>										
0-4	1.911	1.827	9.345	1.863	14.946	1.730	2.603	3.832	9.399	17.564
5-9	1.184	1.243	5.061	1.188	8.677	0.932	1.281	2.102	4.777	9.092
10-14	1.010	1.081	4.511	0.934	7.536	0.729	1.279	2.116	4.533	8.657
15-19	2.153	1.212	8.580	1.072	13.017	1.685	1.665	5.328	8.960	17.638

(Continúa)

(Continuación)

Edad en 2000	De centro (1995) hacia (2000)					De sur (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro- norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro- norte	Centro	Sur	Total
<i>Hombres</i>										
20-24	2.635	1.348	9.268	1.510	14.761	2.303	1.676	5.820	11.003	20.804
25-29	2.065	1.501	7.381	1.726	12.673	1.761	1.445	4.047	8.686	15.939
30-34	1.532	1.486	5.954	1.433	10.406	1.226	1.232	3.042	6.596	12.096
35-39	1.162	1.270	4.667	1.089	8.187	0.916	1.080	2.327	5.043	9.365
40-44	0.950	1.020	3.631	0.829	6.430	0.743	0.819	1.941	3.999	7.503
45-49	0.775	0.812	2.963	0.665	5.214	0.603	0.723	1.599	3.343	6.268
50-54	0.659	0.796	2.701	0.618	4.775	0.499	0.582	1.386	3.006	5.473
55-59	0.592	0.744	2.569	0.587	4.492	0.388	0.475	1.260	2.720	4.843
60-64	0.473	0.739	2.533	0.580	4.325	0.312	0.466	1.281	2.481	4.540
65-69	0.386	0.709	2.499	0.509	4.103	0.264	0.345	1.293	2.408	4.311
70-74	0.391	0.708	2.561	0.505	4.166	0.191	0.303	1.544	2.320	4.358
75-79	0.341	0.704	2.720	0.468	4.233	0.246	0.286	1.543	2.415	4.489
80-84	0.364	0.780	3.144	0.495	4.783	0.214	0.281	1.713	2.388	4.596
85-89	0.380	0.678	3.508	0.515	5.081	0.249	0.302	2.235	2.548	5.333
90-94	0.464	0.693	3.501	0.523	5.180	0.191	0.211	2.220	2.678	5.300

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 9.

Generalmente, las tasas se presentan bajo el esquema grupo-período, como en el diagrama de Lexis del lado derecho de la figura 2, ya que eso permite una interpretación más nítida del patrón etario, pues las superficies de los cuadrados son iguales para todos los grupos de edad. En tanto promedios anuales per cápita, la conversión de tasas cohorte-período en tasas grupo-período se puede hacer como:

$${}_5E_{x,y} = \frac{1}{2} \left[{}_5E_{x,y}(c) + {}_5E_{x+\frac{1}{2},y}(c) \right] \quad (15)$$

La idea es sencilla. Dado que la emigración disminuye la población de un lugar, se puede asimilar a una tasa de decremento, es decir, se reduce por el factor. Para los primeros cinco años de vida en el lado izquierdo de la figura 2:

$$\exp \left\{ -2.5 \cdot {}_5E_0(c) \right\} \quad \text{del nacimiento al grupo 0-4 años al final}$$

$$\exp \left\{ -2.5 \cdot {}_5E_0(c) \right\} \quad \begin{array}{l} \text{del grupo 0-4 años al final} \\ \text{al inicio a la edad exacta 5 durante el lustro} \end{array}$$

Con lo cual:

$$\begin{aligned} \exp\left\{-\frac{5}{5} \varepsilon_0\right\} &= \exp\left\{-\frac{2.5}{5} \varepsilon_0(c)\right\} \exp\left\{-\frac{2.5}{5} \varepsilon_5(c)\right\} \\ &= \exp\left\{-\frac{2.5}{5} \left[\varepsilon_{x,ij}(c) + \varepsilon_{x+5,ij}(c)\right]\right\} \end{aligned}$$

Las tasas por grupos quinquenales de edad se presentan en el cuadro 11 y la gráfica 1.

Cuadro 11. Tasas de emigración interregional grupo-período por sexo y edad, 1995-2000 (por mil)

Edad en 2000	De frontera (1995) hacia (2000)					De centro norte (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total
<i>Hombres</i>										
0-4	7.783	2.703	1.403	0.431	12.320	3.257	6.328	1.408	0.352	11.345
5-9	5.036	1.762	0.817	0.302	7.918	2.206	4.021	0.898	0.237	7.362
10-14	5.559	1.488	0.691	0.221	7.958	2.783	4.410	0.950	0.197	8.341
15-19	7.750	1.646	0.884	0.242	10.523	4.489	5.966	1.380	0.244	12.079
20-24	8.601	2.044	1.304	0.391	12.340	5.053	6.612	1.760	0.375	13.800
25-29	7.550	2.163	1.452	0.476	11.641	4.200	6.043	1.766	0.447	12.455
30-34	6.362	1.997	1.285	0.421	10.065	3.262	5.414	1.539	0.406	10.620
35-39	5.389	1.722	1.092	0.336	8.538	2.572	4.668	1.321	0.328	8.889
40-44	4.592	1.413	0.928	0.279	7.211	2.111	3.998	1.152	0.268	7.529
45-49	3.881	1.137	0.750	0.223	5.991	1.802	3.382	0.951	0.218	6.353
50-54	3.412	0.948	0.577	0.168	5.105	1.549	2.859	0.736	0.170	5.313
55-59	3.049	0.817	0.454	0.147	4.466	1.309	2.551	0.586	0.133	4.579
60-64	2.720	0.733	0.352	0.118	3.924	1.109	2.336	0.521	0.101	4.067
65-69	2.537	0.712	0.328	0.090	3.667	0.982	2.194	0.498	0.086	3.761
70-74	2.567	0.742	0.346	0.071	3.725	0.930	2.244	0.484	0.072	3.730
75-79	2.667	0.800	0.397	0.059	3.922	0.934	2.482	0.569	0.061	4.046
80-84	3.027	0.813	0.384	0.069	4.293	0.909	2.635	0.641	0.063	4.248
85-89	3.360	0.901	0.306	0.112	4.680	0.926	2.684	0.680	0.085	4.375
<i>Mujeres</i>										
0-4	7.885	2.686	1.425	0.428	12.424	3.236	6.407	1.449	0.340	11.432
5-9	5.120	1.781	0.838	0.292	8.032	2.226	4.016	0.938	0.237	7.417
10-14	6.059	1.645	0.763	0.241	8.708	2.943	4.933	1.184	0.216	9.276
15-19	8.449	1.930	1.003	0.275	11.657	4.425	7.009	1.797	0.269	13.500

(Continúa)

MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Edad en 2000	De frontera (1995) hacia (2000)					De centro norte (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total
<i>Mujeres</i>										
20-24	8.608	2.162	1.329	0.377	12.476	4.503	7.238	2.083	0.366	14.190
25-29	6.833	2.051	1.350	0.406	10.639	3.490	5.884	1.859	0.386	11.619
30-34	5.328	1.702	1.086	0.320	8.436	2.579	4.688	1.434	0.319	9.020
35-39	4.301	1.307	0.838	0.236	6.682	2.063	3.774	1.106	0.241	7.185
40-44	3.550	1.001	0.674	0.174	5.399	1.752	3.037	0.872	0.173	5.835
45-49	3.042	0.806	0.524	0.137	4.509	1.490	2.563	0.711	0.133	4.896
50-54	2.728	0.718	0.414	0.123	3.982	1.330	2.357	0.589	0.106	4.381
55-59	2.494	0.693	0.372	0.113	3.672	1.197	2.249	0.555	0.098	4.099
60-64	2.387	0.687	0.369	0.096	3.539	1.062	2.213	0.620	0.096	3.991
65-69	2.410	0.679	0.393	0.088	3.570	0.957	2.264	0.701	0.097	4.020
70-74	2.532	0.675	0.421	0.087	3.715	0.966	2.316	0.764	0.091	4.138
75-79	2.800	0.725	0.437	0.090	4.052	1.019	2.591	0.899	0.085	4.593
80-84	3.120	0.868	0.499	0.092	4.579	1.062	2.979	1.143	0.078	5.262
85-89	3.692	0.822	0.517	0.072	5.104	1.213	3.330	1.199	0.069	5.811
Edad en 2000	De centro (1995) hacia (2000)					De sur (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total
<i>Hombres</i>										
0-4	1.554	1.534	7.193	1.553	11.835	1.313	1.929	2.924	7.112	13.278
5-9	1.089	1.172	4.644	1.057	7.962	0.837	1.316	1.942	4.585	8.680
10-14	1.690	1.200	5.028	0.937	8.855	1.432	1.627	2.874	5.846	11.778
15-19	3.051	1.453	6.544	1.196	12.244	2.791	2.049	4.565	8.910	18.316
20-24	3.262	1.685	6.969	1.657	13.574	3.020	1.981	4.601	10.026	19.628
25-29	2.495	1.751	6.487	1.811	12.544	2.168	1.629	3.670	8.817	16.284
30-34	1.874	1.622	5.812	1.574	10.882	1.528	1.409	2.976	7.429	13.342
35-39	1.411	1.421	4.912	1.274	9.017	1.188	1.210	2.463	6.101	10.962
40-44	1.128	1.208	4.092	1.028	7.456	0.936	1.029	2.049	5.000	9.014
45-49	0.902	1.020	3.443	0.848	6.213	0.716	0.849	1.676	4.169	7.411
50-54	0.716	0.932	3.061	0.745	5.455	0.553	0.674	1.445	3.529	6.201
55-59	0.578	0.857	2.827	0.671	4.934	0.416	0.578	1.265	3.088	5.348
60-64	0.462	0.789	2.627	0.596	4.475	0.316	0.471	1.133	2.729	4.650
65-69	0.378	0.735	2.474	0.533	4.120	0.241	0.388	1.101	2.444	4.175
70-74	0.341	0.683	2.428	0.473	3.925	0.198	0.361	1.155	2.340	4.055
75-79	0.288	0.643	2.522	0.454	3.907	0.175	0.302	1.167	2.415	4.058
80-84	0.240	0.507	2.686	0.448	3.881	0.160	0.280	1.409	2.495	4.344
85-89	0.229	0.492	2.701	0.437	3.860	0.135	0.283	1.512	2.676	4.604

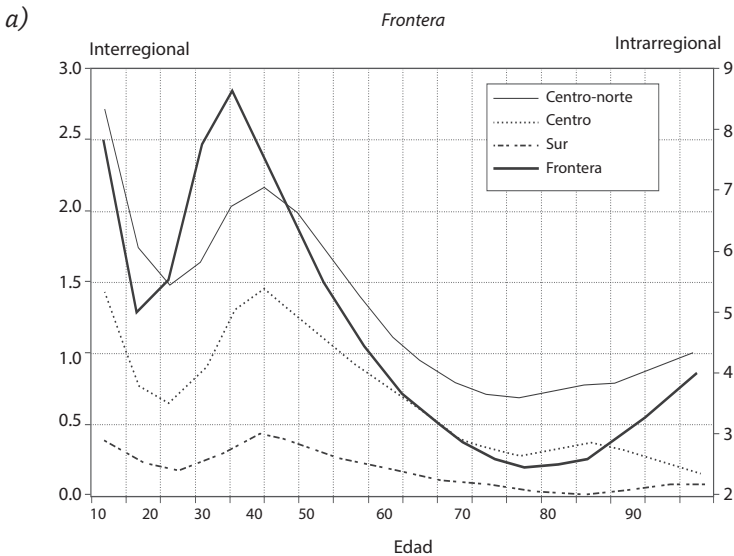
(Continúa)

(Continuación)

Edad en 2000	De centro (1995) hacia (2000)					De sur (1995) hacia (2000)				
	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total	Frontera	Centro-norte	Centro	Sur	Total
<i>Mujeres</i>										
0-4	1.548	1.535	7.203	1.526	11.811	1.331	1.942	2.967	7.088	13.328
5-9	1.097	1.162	4.786	1.061	8.106	0.831	1.280	2.109	4.655	8.875
10-14	1.581	1.147	6.545	1.003	10.276	1.207	1.472	3.722	6.747	13.148
15-19	2.394	1.280	8.924	1.291	13.889	1.994	1.671	5.574	9.982	19.221
20-24	2.350	1.424	8.325	1.618	13.717	2.032	1.561	4.934	9.845	18.371
25-29	1.798	1.493	6.668	1.580	11.539	1.493	1.338	3.544	7.641	14.017
30-34	1.347	1.378	5.310	1.261	9.296	1.071	1.156	2.684	5.820	10.731
35-39	1.056	1.145	4.149	0.959	7.309	0.830	0.950	2.134	4.521	8.434
40-44	0.863	0.916	3.297	0.747	5.822	0.673	0.771	1.770	3.671	6.885
45-49	0.717	0.804	2.832	0.642	4.995	0.551	0.652	1.493	3.174	5.870
50-54	0.625	0.770	2.635	0.603	4.634	0.444	0.528	1.323	2.863	5.158
55-59	0.532	0.742	2.551	0.584	4.409	0.350	0.470	1.271	2.600	4.692
60-64	0.430	0.724	2.516	0.545	4.214	0.288	0.406	1.287	2.444	4.426
65-69	0.389	0.709	2.530	0.507	4.134	0.228	0.324	1.418	2.364	4.334
70-74	0.366	0.706	2.641	0.486	4.199	0.218	0.295	1.543	2.367	4.423
75-79	0.353	0.742	2.932	0.481	4.508	0.230	0.284	1.628	2.401	4.542
80-84	0.372	0.729	3.326	0.505	4.932	0.231	0.292	1.974	2.468	4.965
85-89	0.422	0.686	3.504	0.519	5.131	0.220	0.256	2.228	2.613	5.316

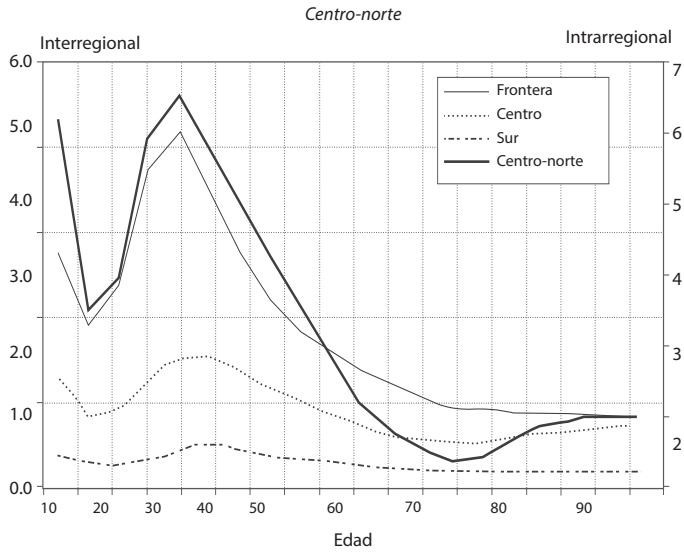
Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 10.

Conjunto de gráficas 1. Tasas de emigración interregional por edad y sexo, 1995-2000, hombres

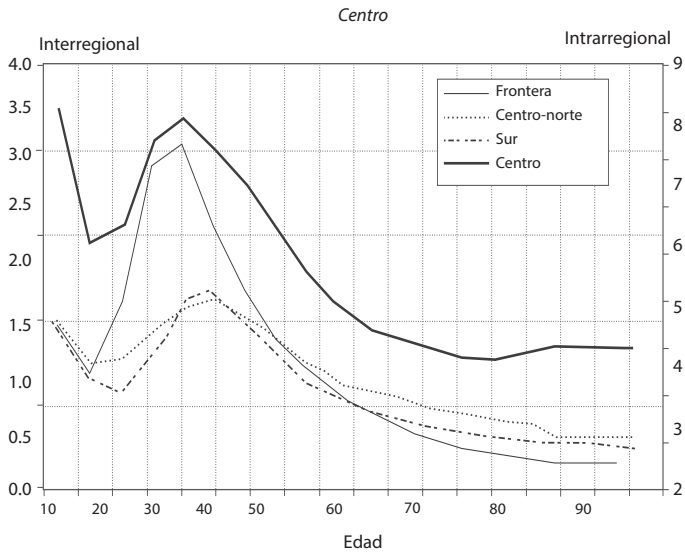


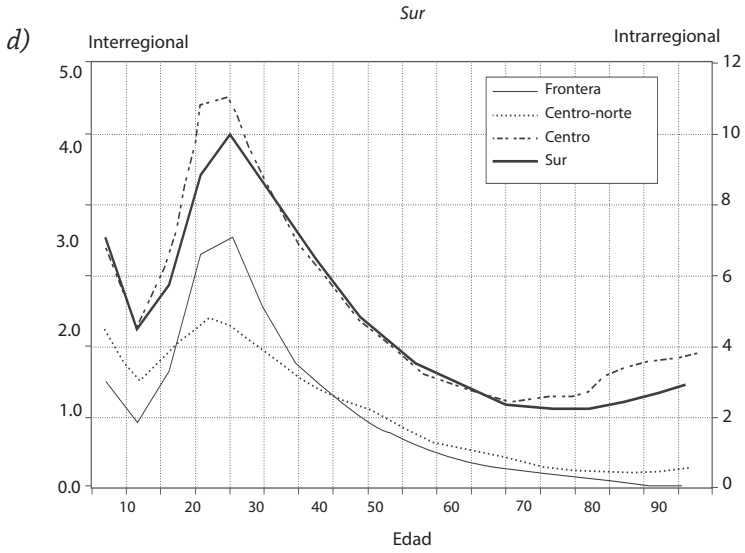
MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

b)

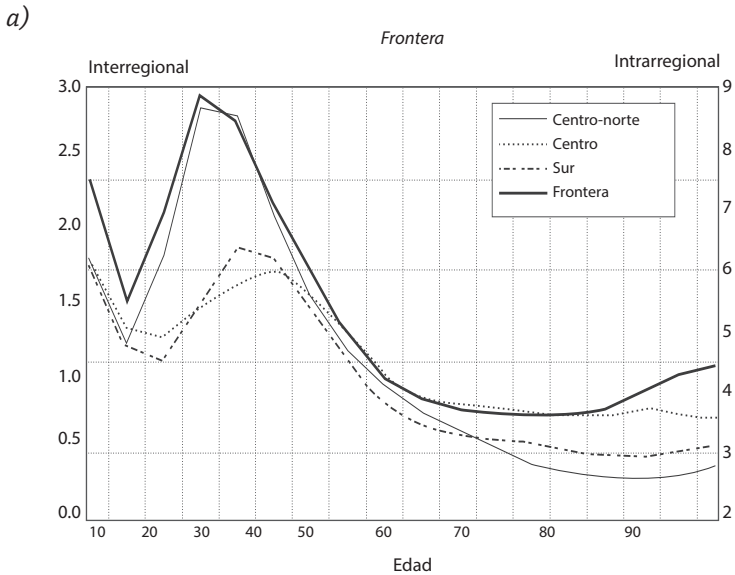


c)



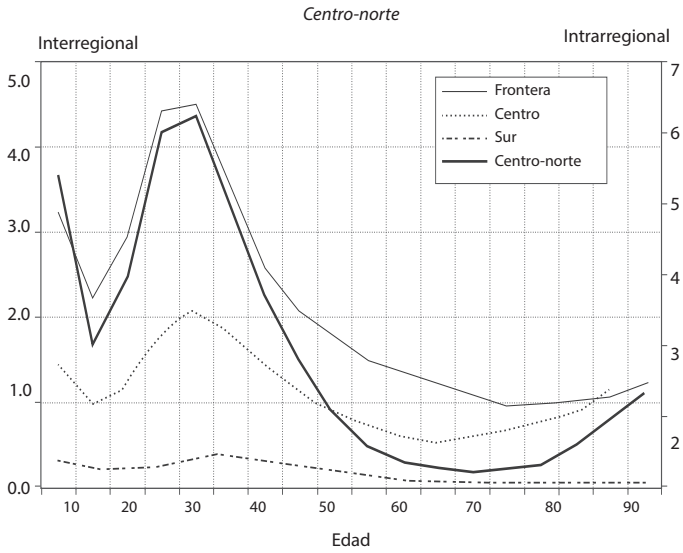


Conjunto de gráficas 1. Tasas de emigración interregional por edad y sexo, 1995-2000, mujeres

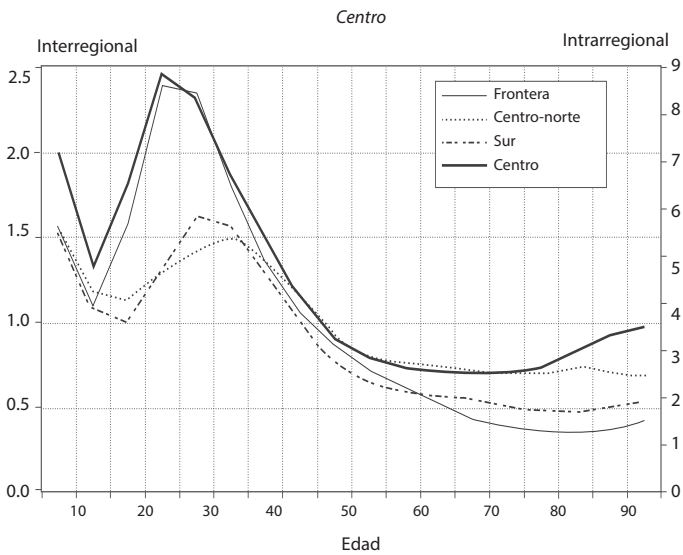


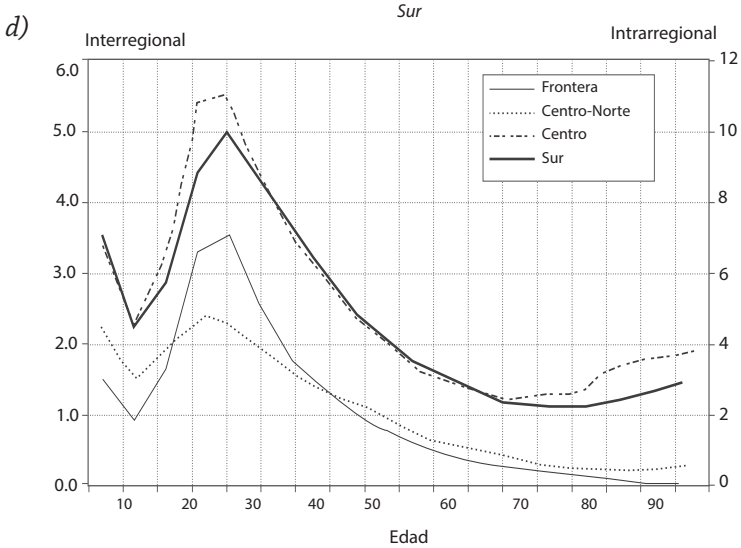
MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

b)



c)

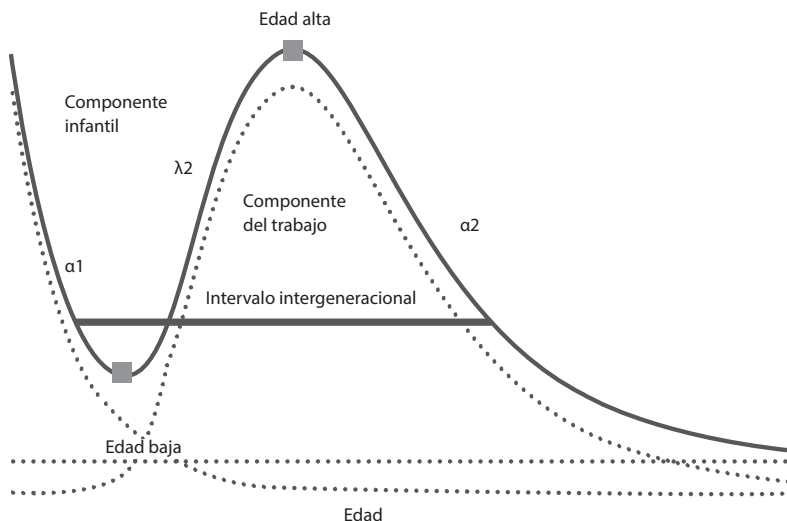




Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 11.

En todos los patrones etarios se advierte la pauta común de la migración interna, la cual se presenta en la gráfica 2, donde se distinguen dos edades y dos componentes típicas: la componente infantil que va del inicio de la vida a la edad baja, es decir, donde las tasas alcanzan un mínimo en la niñez o adolescencia, y la componente del trabajo que se extiende desde esa edad baja hasta el final de la vida, alcanzando la tasa máxima en la edad alta. Así mismo, la similitud en el ritmo de descenso de la componente infantil y de la componente del trabajo a partir de la edad alta, refleja la asociación de padres migrantes con sus hijos y, por ende, de manera aproximada, la edad media de los progenitores al tener su descendencia. Bajo esta idea aproximada es que al distanciamiento promedio se le denomina *intervalo intergeneracional*.

Grafica 2. Edades y componentes del patrón típico de las tasas de migración interna y funciones del modelo de Rogers y Castro



Fuente: adaptado de Rogers y Castro (1981:6).

Cuando el patrón por edad de las tasas de migración interna presenta algunas irregularidades, éstas se pueden retirar suavizando la curva con la función paramétrica propuesta por Andrei Rogers y Luis Castro (1981):

$$e_x = a_1 e^{-a_1 x} + a_2 \exp\{-a_2(x - \mu_2) - e^{-\lambda_2(x - \mu_2)}\} + c \quad (16)$$

Las líneas punteadas en la gráfica 2 corresponden a cada una de las tres funciones.¹⁰ En el cuadro 12 se reproducen los parámetros del modelo de Rogers y Castro para los flujos interregionales e intrarregionales, incluyendo las edades baja y alta y el intervalo intergeneracional; y en la

¹⁰ La exponencial negativa $a_1 e^{-a_1 x}$ para la componente infantil; la doble exponencial (acampanada) $a_2 \exp\{-a_2(x - \mu_2) - e^{-\lambda_2(x - \mu_2)}\}$ para la componente del trabajo; y la constante c .

gráfica 3 se presentan las tasas de emigración asociadas a esos parámetros, es decir, suavizadas.

Cuadro 12. Parámetros del modelo de Rogers y Castro para las tasas de emigración interregional por sexo, 1995-2000

Región de origen	Región de destino	a_1	α_1	a_2	α_2
<i>Hombres</i>					
Frontera	Frontera	0.008049	0.143736	0.012425	0.064503
Frontera	Centro-norte	0.002830	0.131567	0.003102	0.125817
Frontera	Centro	0.001626	0.144018	0.002969	0.082488
Frontera	Sur	0.000487	0.073380	0.000689	0.052028
Centro-norte	Frontera	0.003231	0.116193	0.007925	0.070851
Centro-norte	Centro-norte	0.007039	0.184379	0.010749	0.067662
Centro-norte	Centro	0.001529	0.171373	0.003535	0.077901
Centro-norte	Sur	0.000384	0.080486	0.000781	0.061330
Centro	Frontera	0.001668	0.086014	0.005108	0.065112
Centro	Centro-norte	0.001351	0.082625	0.002294	0.045109
Centro	Centro	0.008167	0.206765	0.012352	0.084202
Centro	Sur	0.001453	0.104639	0.002959	0.075751
Sur	Frontera	0.001529	0.102676	0.005040	0.070406
Sur	Centro-norte	0.002347	0.089267	0.002438	0.034529
Sur	Centro	0.002843	0.146285	0.006993	0.069471
Sur	Sur	0.007565	0.152111	0.016216	0.064662

λ_2	μ_2	c	Edad baja	Edad alta	Intervalo intergeneracional
<i>Hombres</i>					
0.178274	16.589751	0.002163	9.33	21.58	29.28
0.072298	35.795089	0.000663	12.59	27.37	28.99
0.111317	25.328301	0.000266	11.85	27.61	34.84
0.205601	21.745228	0.000024	14.77	27.36	32.51
0.204485	16.363141	0.000837	9.07	21.00	31.85
0.132413	18.216648	0.001881	8.89	22.83	30.84
0.108822	22.796084	0.000410	9.36	25.59	37.14

(Continúa)

MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

λ_2	μ_2	c	Edad baja	Edad alta	Intervalo intergeneracional
<i>Hombres</i>					
0.153619	22.701107	0.000035	13.09	27.77	35.97
0.250727	15.092061	0.000209	8.76	19.94	34.38
0.139609	18.956369	0.000432	10.15	25.35	33.83
0.106647	20.772531	0.002274	8.74	22.62	29.55
0.151475	22.215697	0.000426	12.28	26.14	33.13
0.257214	15.119758	0.000130	8.85	19.75	34.41
0.247093	12.955709	0.000051	8.47	18.71	24.67
0.235922	14.814535	0.000951	8.45	19.62	32.41
0.172979	16.612051	0.001939	8.59	21.84	33.35

Región de origen	Región de destino	α_1	α_1	α_2	α_2
<i>Mujeres</i>					
Frontera	Frontera	0.008114	0.145723	0.014643	0.096314
Frontera	Centro-norte	0.002850	0.141730	0.000247	0.223127
Frontera	Centro	0.001613	0.155816	0.002564	0.133151
Frontera	Sur	0.000425	0.092047	0.000756	0.132172
Centro-norte	Frontera	0.003122	0.118355	0.007129	0.082326
Centro-norte	Centro-norte	0.006895	0.189440	0.013441	0.111676
Centro-norte	Centro	0.001523	0.183413	0.004251	0.116223
Centro-norte	Sur	0.000322	0.103735	0.000442	0.178100
Centro	Frontera	0.001560	0.095499	0.003580	0.070094
Centro	Centro-norte	0.001137	0.129810	0.000006	0.260233
Centro	Centro	0.007707	0.193729	0.016664	0.115416
Centro	Sur	0.001373	0.116810	0.002814	0.138800
Sur	Frontera	0.001523	0.119424	0.003405	0.075106
Sur	Centro-norte	0.002669	0.174566	0.002700	0.050816
Sur	Centro	0.002548	0.153728	0.009588	0.107959
Sur	Sur	0.007211	0.165774	0.018546	0.100966

λ_2	μ_2	c	Edad baja	Edad alta	Intervalo intergeneracional
<i>Mujeres</i>					
0.179860	16.886172	0.002247	8.96	19.77	23.97
0.053882	50.736864	0.000668	11.09	23.53	23.11
0.097251	28.643959	0.000330	11.17	25.03	28.99

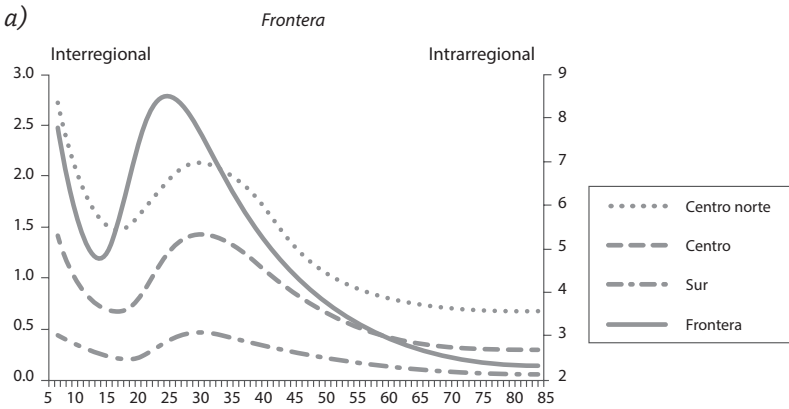
(Continuación)

(Continuación)

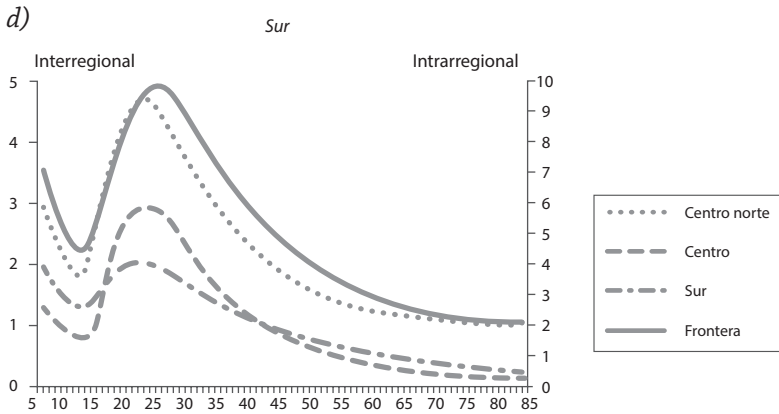
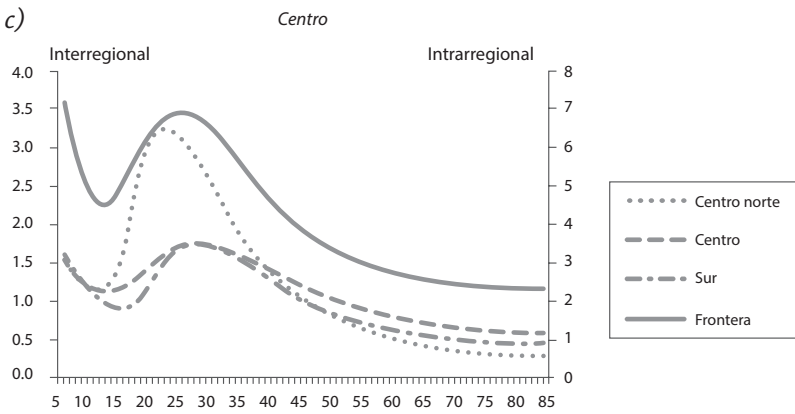
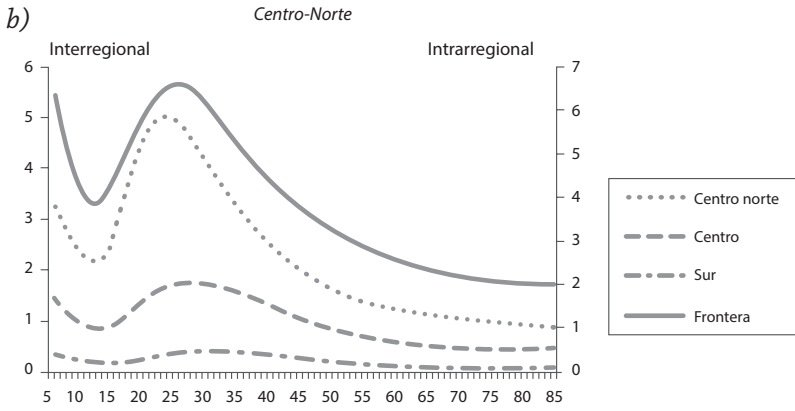
λ_2	μ_2	c	Edad baja	Edad alta	Intervalo intergeneracional
<i>Mujeres</i>					
0.129754	26.422848	0.000088	13.53	25.53	25.68
0.222977	15.506515	0.000913	8.80	19.42	27.38
0.148847	18.685673	0.002112	8.58	20.29	25.71
0.118527	22.344861	0.000484	8.45	22.30	31.13
0.080989	36.217889	0.000090	11.72	25.93	29.28
0.250889	14.532156	0.000319	8.57	18.94	28.61
0.042724	68.822219	0.000701	11.12	25.94	28.02
0.152574	17.535767	0.002451	7.72	19.04	25.20
0.111347	26.606962	0.000497	11.16	24.06	27.30
0.244399	14.993572	0.000201	8.87	19.29	28.41
0.161196	12.514663	0.000188	7.82	18.11	21.29
0.231910	14.987346	0.001232	7.81	18.06	28.75
0.183755	16.451587	0.002323	8.10	19.38	27.55

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 11.

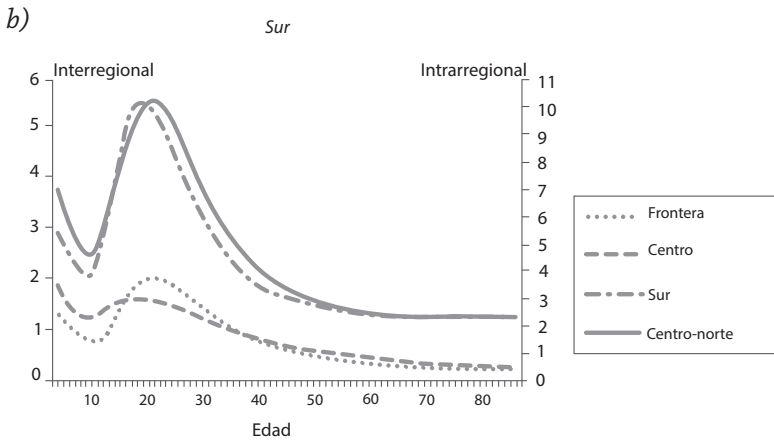
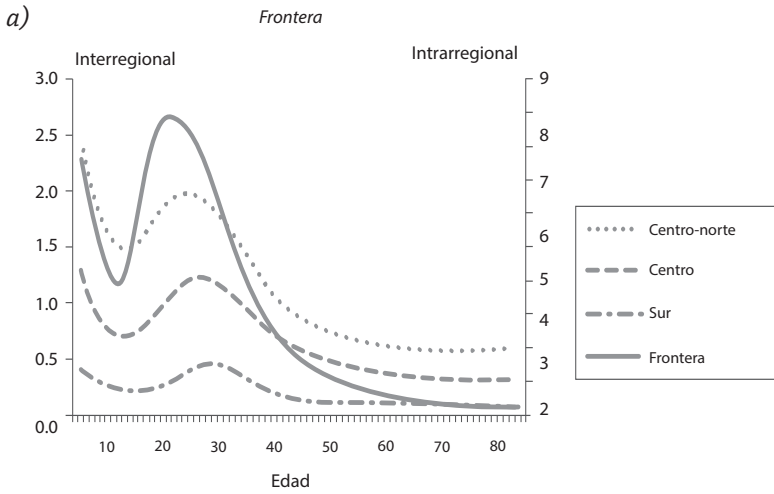
Conjunto de gráficas 3. Tasas de emigración interregional suavizadas por edad y sexo, 1995-2000, hombres



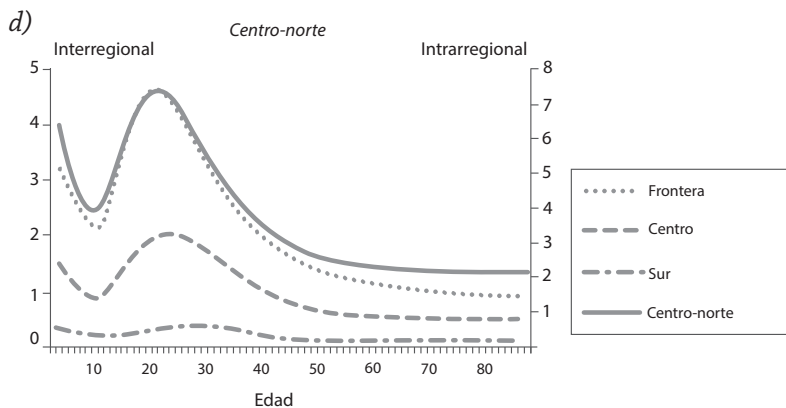
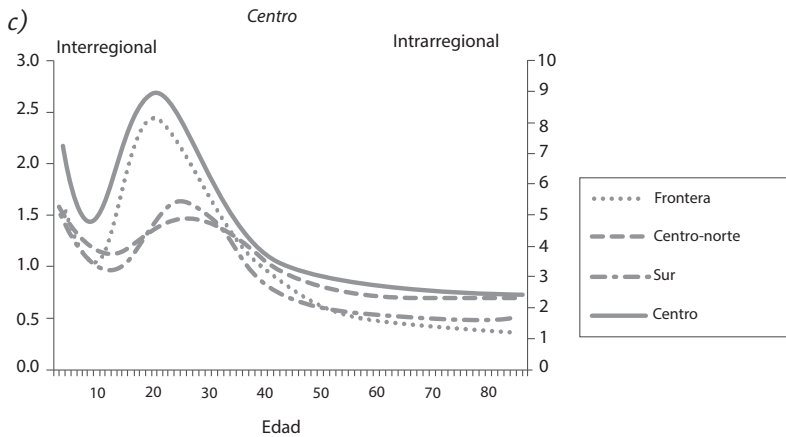
MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO



Conjunto de gráficas 3. Tasas de emigración interregional suavizadas por edad y sexo, 1995-2000, mujeres



MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO



Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 12.

La edad alta se puede estimar a partir del hecho que corresponde al máximo de la función doble exponencial:

$$x_a = \mu_2 - \frac{1}{\lambda_2} \ln \frac{a_2}{\lambda_2} \quad (17)$$

No obstante, la edad baja no se puede obtener de manera explícita, pues es aquella donde las funciones exponencial negativa y doble exponencial coinciden:

$$a_1 e^{-a_1 x} = a_2 \exp\{-a_2(x - \mu_2) - e^{-\lambda_2(x - \mu_2)}\}$$

Si tomamos logaritmo natural en ambos lados:

$$\ln\{a_1\} - a_1x = \ln\{a_2\} - a_2x + a_2\mu_2 - e^{-\lambda_2(x-\mu_2)}$$

O:

$$(a_2 - a_1)x + e^{-\lambda_2(x-\mu_2)} = \ln\left\{\frac{a_2}{a_1}\right\} + a_2\mu_2$$

Que no se puede resolver de manera explícita. Los valores mostrados en el cuadro 12, así como los intervalos intergeneracionales, fueron calculados con un programa de cómputo.¹¹

En el cuadro 12 se advierte que, salvo el flujo de centro hacia centro-norte, la edad alta de los hombres es mayor que la de las mujeres, variando las diferencias positivas de 0.47 años en la corriente sur a frontera a 3.84 años de frontera a centro-norte. La prevalencia de una mayor edad alta masculina que femenina es indicativa de la diferencia de edades a la unión consensual, bajo la premisa que una profusa movilidad territorial es de tipo familiar.

La diferencia por sexo del intervalo intergeneracional oscila de 3.38 años de sur hacia centro-norte a 6.83 años de frontera a sur; aunque varía en un rango más estrecho (de 5.13 a 6.83 años) en los 12 flujos donde el distanciamiento es mayor.

Bajo la premisa de que aproximadamente se reparten por igual hombres y mujeres al nacimiento, el mayor intervalo intergeneracional en los hombres apuntaría a la mayor edad al unirse consensualmente que su pareja; no obstante, el distanciamiento entre los sexos en el intervalo intergeneracional apunta más a la relación entre la edad alta y las pendientes de descenso (gráfica 2) de la componente infantil (α_1) y del pico del trabajo (α_2), y un poco menos a los pesos (α_1 y α_2). Mientras en los hombres el descenso es más pronunciado en la infancia que en la adultez ($\alpha_1 > \alpha_2$), en las mujeres éste es el caso en 11 de los 16 flujos; las excepciones son de frontera y centro hacia centro-norte y de las tres regiones restantes hacia sur, es decir, cuando $\alpha_1 < \alpha_2$. Es evidente que conforme aumenta la edad

¹¹ Andrei Rogers, Jani Little y James Raymer (2010:22) proponen la siguiente aproximación para el intervalo intergeneracional: $A = \mu_2 + \frac{1}{\alpha_2} \ln\left\{\frac{a_2}{a_1}\right\}$; no obstante, el eventual lector podrá comprobar que la aproximación no es satisfactoria en nuestros patrones interregionales.

alta y el descenso en la infancia es más pronunciado que en la adultez, se expande el intervalo intergeneracional.

CONCLUSIONES

El advenimiento de las computadoras personales y el desarrollo de las telecomunicaciones han facilitado de manera considerable cálculos básicos demográficos de las distintas variables. En el caso de la migración, junto a la incorporación de preguntas específicas sobre la residencia anterior de las personas en los censos de población de México desde 1960, esa modernización aludida ha propiciado que, cada vez más, se prefiera el enfoque de flujos orientados; esto es, distinguiendo el lugar de origen y el de destino del traslado sobre la valoración residual de la migración, pues ésta no permite diferenciar inmigrantes de emigrantes ni migración interna de internacional.

Las matrices de origen y destino son la materia prima de este trabajo, pues esa presentación distingue claramente el origen y destino de los flujos. Para un manejo simplificado de tales matrices, agrupamos a las entidades federativas en sólo cuatro regiones.

El objetivo de este trabajo fue doble. Por un lado, destacar la discrepancia en el monto de los flujos migratorios cuando se cambia la unidad geopolítica de análisis de la entidad federativa al municipio; y, por otro, proponer algunos algoritmos de cálculo de las tasas de inmigración y emigración.

Debido a que sólo en los censos de población de 2000 y 2010 se captó el municipio de residencia anterior, pero en el recuento más reciente la pregunta se pasó a la muestra de 10 por ciento (cuestionario ampliado), con el fin de garantizar la precisión de las valoraciones es que todo el análisis se hizo con la migración del lustro previo al censo de 2000.

En primera instancia se trabajó con la migración total, esto es, sin distinguir edad ni sexo. Bajo la pura perspectiva interestatal,¹² se examinó el efecto que tiene la incorporación u omisión de la migración interestatal adentro de cada región. La supresión de la diagonal principal de la matriz deja de lado más de la mitad (51.6%) del total de traslados interestatales

¹² Pura en el sentido en que se omiten los desplazamientos entre municipios de la misma entidad federativa.

del país; más marcada la reducción en la región centro (76.0 % de los inmigrantes y 65.0 % de los emigrantes).

Incorporada o retirada la movilidad interestatal, en ambos casos se encontró que hay dependencia en los orígenes y destinos regionales de las mudanzas. Esto indica que la atracción o rechazo de cada región no es aleatoria, pudiendo insinuar que, al considerar la posibilidad de migrar, se elige el destino con algún conocimiento de la situación socioeconómica y laboral ahí y no se deja el azar.

Una limitante de la perspectiva estatal es que una cantidad no despreciable de traslados no son estrictamente migraciones, si se pone como condición quedar fuera del territorio de influencia de una ciudad o pueblo, sobre todo de zonas metropolitanas o conurbaciones que se extienden en dos o más entidades federativas. Así, con el fin de tejer más fino en el análisis de la migración interregional, se trabajó como los desplazamientos entre municipios, pero considerando como una sola unidad geográfica al conjunto de dos o más municipios que se constituyen en una zona metropolitana particular, o concurren en una conurbación.

La incorporación de las mudanzas entre municipios, sin movilidad intraurbana,¹³ representó un incremento neto de 11 por ciento (430 667 respecto de 3 910 136) sobre el total de intercambios entre entidades federativas de 1995 a 2000. En otros términos, del total de 4 340 803 migrantes intermunicipales, quienes se desplazaron dentro del mismo estado (1 134 887) correspondieron a más de la cuarta parte (26.1 %).

Se proponen dos formas de valorar las tasas: suponiendo un solo movimiento o varios. Los resultados indican que las tasas fueron, efectivamente, mayores cuando se suponen varias migraciones (ecuaciones 9 o 10) que cuando se presume un solo movimiento (ecuación 2). No obstante, cuando se transforman a flujos (personas), los traslados adicionales fueron cuantitativamente despreciables (habrían agregado menos de 3.1 % en todos los casos al primer desplazamiento). Así, se concluye que la simplicidad de cálculo de las tasas bajo el criterio de una sola migración o ninguna en el lustro no sesga mayormente el valor del indicador.

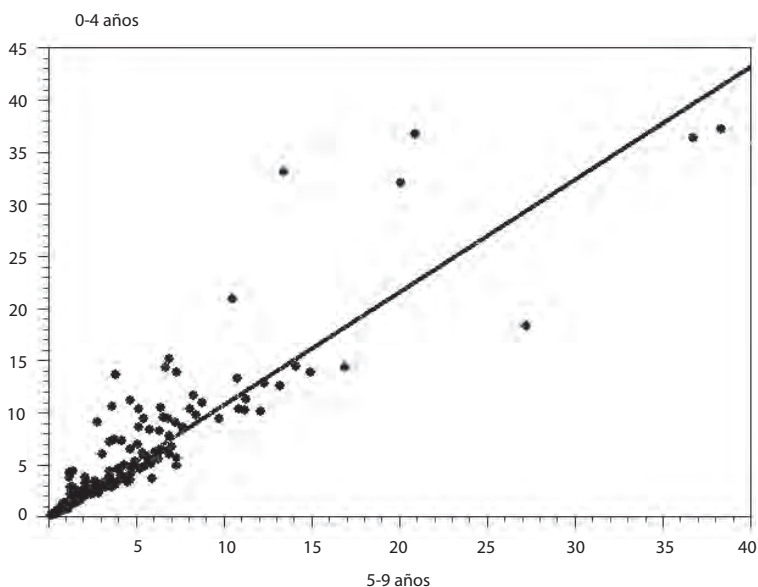
¹³ *Movilidad intraurbana* se refiere a los cambios de residencia habitual dentro de la misma zona metropolitana o conurbación.

ANEXO A. MIGRACIÓN INTERMUNICIPAL EN LA NIÑEZ, 1995-2000

En el censo del año 2000 no se preguntó por el municipio donde nacieron los menores de cinco años edad porque no se pueden obtener tasas de migración intermunicipal para ellos. Con base en la pauta típica de la migración interregional por edad (gráfica 2), se puede insinuar que debe haber una relación estrecha entre la movilidad de los menores de cinco años de edad y los niños del grupo de cinco a nueve, si ambos migran, casi en su totalidad, con sus padres.

La gráfica A.1 presenta el vínculo entre los infantes que migraron –sólo de forma interestatal– entre ocho regiones del país (Partida, 2014b) para los lustros previos a los censos de 1990 a 2010. Se advierte una alta correlación ($\rho=0.90$) entre los dos intervalos etarios para las 168 observaciones.¹⁴ Así, se puede aceptar que la relación existe y es fuerte.

Gráfica A.1. Relación entre los migrantes de los primeros años de vida entre ocho regiones, 1985-2010 (miles de personas)



Fuente: adaptado de Partida (2014b).

¹⁴ Se tienen 56 flujos interregionales para cada uno de los tres censos.

Sean ${}_5O_{x,ij}$ los niños que nacieron ($x=0$) o vivían en 1995 ($x=5$) en la entidad federativa i y al momento del censo residían en el municipio j . Se define el cociente:

$$R_{ij} = \frac{{}_5O_{0,ij}}{{}_5O_{5,ij}}$$

Denotando por ${}_5O_{x,ikj}$ a los niños que nacieron o vivían cinco años antes en el municipio o delegación k de la entidad federativa i . Entonces, por la alta correlación entre los dos primeros grupos de edad al migrar, se puede suponer que:¹⁵

$${}_5\tilde{O}_{0,ikj} = R_{ij} \times {}_5O_{5,ikj}$$

Se conoce el monto de niños de entre cero y cuatro años que nacieron en la entidad federativa i y residían en j en 2000, es decir, ${}^{\square}{}_5O_{0,ij}$. Entonces, si la entidad i tiene n municipios:

$$\sum_{k=1}^n {}_5\tilde{O}_{0,ikj} = {}_5\tilde{O}_{0,ij}$$

Si se hace una estimación de los nacidos en el municipio k de la entidad federativa i que residen en el municipio j al momento del censo de 2000 es:

$${}_5\hat{O}_{0,ikj} = w_{ij} {}_5\tilde{O}_{0,ikj}$$

Que claramente satisface el total conocido:

$$\sum_{k=1}^n {}_5\hat{O}_{0,ikj} = {}_5O_{0,ij}$$

¹⁵ Debido a que se conoce el país de nacimiento de los menores de 5 años de edad, no es necesario introducirlo en la estimación.

ANEXO B. EL ALGORITMO DE ASIGNACIÓN BIPROPORCIONAL ITERATIVA

Entre los distintos procedimientos disponibles para estimar las celdas de un cuadro de dos variables, el de asignación biproporcional iterativa tiene la propiedad de ser máximo verosímil (Willekens, Pór y Raquillet, 1981).¹⁶ El algoritmo consiste de distribuir de manera proporcional la diferencia entre los marginales conocidos y los del arreglo que resulta después de cada iteración.

Sea O_{ij} un arreglo bivariado, donde i indica el renglón y j la columna, del cual se conoce un arreglo inicial representativo –digamos $O_{ij}^{(0)}$ – y los marginales renglón y columna:

$$O_{i\cdot} = \sum_{j=1}^m O_{ij} \quad \text{y} \quad O_{\cdot j} = \sum_{i=1}^n O_{ij}$$

Donde m es el número de renglones y n el de columnas.

Si se inicia el procedimiento por renglón, para cada uno de los renglones i se reparte proporcionalmente (prorratea) la diferencia entre las n columnas:

$$\tilde{O}_{ij}^{(0)} = \frac{O_{i\cdot}}{\tilde{O}_{i\cdot}^{(0)}} O_{ij}^{(0)}$$

La diferencia respecto del arreglo que resulta se distribuye ahora entre los m renglones de cada columna j :

$$O_{ij}^{(1)} = \frac{O_{\cdot j}}{\tilde{O}_{\cdot j}^{(0)}} \tilde{O}_{ij}^{(0)}$$

Con lo cual se ha completado la primera iteración (indicada por el sobreíndice 1). El procedimiento se aplica sucesivamente hasta que el arreglo converge, es decir, hasta que después de k iteraciones se satisface la siguiente condición:

$$\| O_{ij}^{(k)} - O_{ij}^{(k-1)} \| < \epsilon$$

¹⁶ Edwards Deming (1943) desarrolló la solución bajo el criterio mínimo cuadrático.

Para todas las celdas del arreglo y donde ε se fija arbitrariamente (0.5 en todas las aplicaciones de la propuesta de Tugault en este trabajo).

BIBLIOGRAFÍA

- ANZALDO, Carlos, 2003, "Anexo B. Delimitación de las zonas metropolitanas y las conurbaciones", en Virgilio Partida, *Proyecciones de la población de México, de las entidades federativas, de los municipios y de las localidades, 2000-2050 (documento metodológico)*, México, Conapo, pp.143-154.
- DEMING, William Edwards, 1964, *Statistical Adjustment of Data*, Nueva York, Dover.
- GANTMACHER, Felix R., 1959, *The Theory of Matrices*, Nueva York, AMS Chelsea Publishing, vol. 1.
- NOUR, El-Sayed y Chirayath M. SUCHINDRAN, 1984, "The Construction of Multi-States Life Tables: Comments on the Article by Willekens *et al.*", *Population Studies* núm. 38, pp. 325-328.
- PARTIDA, Virgilio [mimeografía], 2014a, "Notas para un curso de Análisis Demográfico", México, Flacso.
- PARTIDA, Virgilio, 2014b, "Del campo a la ciudad a la movilidad interurbana: Ocho décadas de migración interna en México", en Cecilia Rabell coord., *Los mexicanos. Un balance del cambio demográfico*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 389-444.
- ROGERS, Andrei y Jacques LEDENT, 1976, "Increment-Decrement Life Tables: A comment", *Demography*, vol. 13, núm. 2, pp. 287-290.
- ROGERS, Andrei y Luis J. CASTRO, 1981, *Model Migration Schedules*, Laxenburg, Austria, IIASA.
- ROGERS, Andrei, Jeni LITTLE y James RAYMER, 2010, *The Indirect Estimation of Migration*, Dordrecht, Bélgica, Springer.
- SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL), CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO) E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2007, *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005*, México, Sedesol/Conapo/Inegi.
- TUGAULT, Yves, 1987, *A Method of Analysis of an Origin-Destination Migration Table*, París, INED.

WILLEKENS, Frans, Andras Pór y Richard Raquillet, 1981, "Entropy, Multiproportional, and Quadratic Techniques for Inferring Patterns of Migration from Aggregate Data", en Andrei Rogers, edit., *Advances in Multiregional Demography*, Luxemburgo, Austria, IIASA, pp. 83-124, (RR-81-6).

FACTORES ECONÓMICOS Y SOCIALES ASOCIADOS A LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO EN EL PERÍODO 1995-2010

Félix Acosta
Rodolfo Cruz Piñeiro

INTRODUCCIÓN

En el campo de los estudios de la migración en México, en las últimas décadas se ha priorizado el análisis de la migración internacional, debido quizá a la mayor visibilidad social que ha tenido este fenómeno, ocasionado por el tamaño y los cambios en las características de los flujos de mexicanos hacia y desde Estados Unidos. Esto ha provocado un rezago en los estudios y el entendimiento de la movilidad de la población al interior del país, por lo que el estudio sobre la migración interna ha carecido de investigación sistemática.

El propósito de retomar este tema es evidenciar una serie de factores multidimensionales en un país con un alto nivel de desigualdades regionales; de esta manera, el análisis de los determinantes de la migración interna puede orientar hacia el conocimiento e impacto de estos movimientos de población, así como la atención de necesidades específicas en los lugares de origen y destino; el trabajo pretende demostrar que, aunque las variables económicas prevalecen como determinantes en los movimientos migratorios internos en el período de 1995 a 2010, algunas variables sociales emergen como determinantes de los flujos migratorios en la última parte de este período.

Para atender este propósito, en un primer momento se presentan los indicadores y variables propuestos para medir los factores asociados a cada uno de los enfoques teóricos abordados; en un segundo momento se desarrolla la metodología utilizada en el análisis de los determinantes de la migración interna; posteriormente, se analiza el efecto y sentido

de cada uno de los indicadores sobre los saldos netos migratorios de las entidades para el período 1995-2010 a partir de modelos de regresión logística; finalmente, se comparan los modelos desarrollados para buscar el que mejor se ajuste al fenómeno migratorio en el período estudiado y así determinar algunas de las características y evolución de los desplazamientos internos en México.

ENFOQUES TEÓRICOS, VARIABLES E INDICADORES

En este capítulo se parte de una síntesis de los enfoques teóricos y las hipótesis involucradas, y se procede al análisis estadístico transformando las variables teóricas en indicadores económicos y sociales que permitan establecer relaciones entre el cambio de los factores y sus efectos sobre los flujos migratorios internos en México. Para ello, se hace uso de indicadores a nivel estatal que permitan medir y hacer comparables las condiciones económicas y sociales de los habitantes entre las diferentes entidades del país.

Sobrino (2010) propone nueve indicadores relacionados a las características económico-productivas de las entidades federativas que inciden en los flujos migratorios internos de México, de los cuales este trabajo retoma seis y hace una modificación a dos de sus propuestas.

Las seis primeras variables consideradas por Sobrino son:

- 1) El producto interno bruto por estado (PIBE), que mide la importancia económica de las entidades.
- 2) El producto interno bruto per cápita, que muestra el nivel de desarrollo.
- 3) La tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB), que es un indicador de la dinámica económica.
- 4) El grado de urbanización, que mide la concentración de la población en localidades urbanas.
- 5) La población económicamente activa (PEA) en el sector secundario, que muestra el grado de especialización en manufactura.
- 6) La PEA en el sector terciario, que es un estimador de la especialización terciaria.

Este mismo autor propone como indicador de las condiciones de vida de la población el índice de marginación elaborado por Conapo (2006); sin embargo, ya que este índice no permite la comparación en distintos períodos de tiempo, se realiza una modificación a su propuesta, utilizando el índice absoluto de marginación elaborado por Conapo (2004). Este índice permite comparar los niveles de marginación en diferentes períodos y cuyos valores oscilan entre 0 y 100, donde un valor cercano a 100 indica una mayor marginación y un valor cercano a 0 es muestra de una menor marginación.

Sobrino (2010) propone también utilizar el porcentaje de la población de 15 años y más con primaria y posprimaria como indicador de la acumulación de capital humano; no obstante, ya que éste tiene una estrecha relación con el índice absoluto de marginación, se opta por utilizar el promedio de la escolaridad de la PEA como indicador de la acumulación de capital humano en la población que está incorporada o que desea incorporarse al mercado laboral.

Por su parte, Harris y Todaro (1970), entre otros autores, proponen al nivel de empleo y los diferenciales salariales como determinantes de los flujos migratorios. Por tanto, se propone a la tasa de desocupación como indicador de los niveles de empleo en las entidades del país y a la mediana del salario como medida de los diferenciales salariales¹ entre los lugares de origen y de destino de los migrantes.

Autores como Stark y Bloom (1985) y Lee (1966) establecen que la desigualdad al interior de los lugares de origen es factor fundamental en la decisión de migrar; por tanto, este trabajo pretende medir su impacto sobre los flujos migratorios internos. Para ello, se hace uso del índice de Gini por estado, siendo una transformación del mismo a porcentajes. Este indicador mide la equidad en la distribución de los ingresos entre hogares o personas, en donde un índice cercano a 0 representa una mayor equidad mientras que un índice cercano a 100 muestra una mayor desigualdad (Banco Mundial, 2012).

¹ Se propone a la mediana del salario y no al promedio salarial debido a que se busca atenuar el efecto que pudieran tener los diferenciales salariales al interior de las entidades sobre los niveles salariales observados.

La pobreza se presenta como un factor y como una limitante a la migración, puesto que las personas, al no contar con trabajo o con ingresos suficientes, ven en la migración una manera de hacer frente a su condición de pobreza (Ravenstein, 1885; Hicks, 1932; Todaro, 1969; Lucero *et al.*, 2007). Sin embargo, autores tales como Canales (2008) establecen que las personas pobres tienen menos oportunidades de migrar debido a los costos que implica; de esta manera, es necesario determinar el efecto de la pobreza sobre la migración interna en los últimos años. Para ello se toma al porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos² establecido por Coneval (2012a, 2012b) como indicador del nivel de pobreza de las entidades, para establecer su relación como factor de expulsión o como limitante de los flujos migratorios.

Los enfoques relacionados a las condiciones y calidad de vida (Graves, 1979; Rodríguez, 2011; Lindenboim, *et al.*, 2000; Lucero *et al.*, 2007) proponen a la seguridad, la densidad poblacional, la contaminación y la marginación, entre otras, como factores que afectan el flujo y tamaño de la migración; por tanto, se incluyen dos indicadores relacionados con estos determinantes. La violencia es un fenómeno que ha tenido incrementos significativos en años recientes, ésta es medida a partir de un indicador unidimensional: la tasa bruta de homicidios. Dicha tasa es calculada con datos provenientes de las estadísticas de mortalidad del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (Inegi). Esta medida de violencia ha sido adoptada por diversos organismos e instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002) para medir los problemas de seguridad y salud pública a nivel mundial.

Algunos autores, entre ellos Ravenstein (1885), señalan a la sobrepoblación en las regiones de expulsión como uno de los determinantes de la emigración. En enfoques recientes, que refieren a la calidad de vida, mencionan que existe una evasión de las aglomeraciones debido a que repercuten el desarrollo físico y social, convirtiéndose así en uno de los elementos

² Se considera a una persona en situación de pobreza por ingresos cuando su ingreso está por debajo del monto mínimo necesario que le permite satisfacer sus necesidades esenciales. Este umbral se denomina línea de pobreza y se encuentra expresado a partir del valor monetario de una canasta de bienes y servicios básicos predeterminada.

que motivan los desplazamientos (Alguacil, 2000; Rodríguez, 2011). Bajo esta línea, se ha decidido utilizar el indicador de densidad poblacional, el cual refleja la relación entre el número de personas por estado y la superficie territorial en kilómetros cuadrados.

Uno de los factores propuestos por el enfoque neoclásico es la generación de empleos con prestaciones sociales, es decir, el crecimiento del sector formal de las economías estatales (Todaro, 1969); por ende, el trabajo plantea como medida proxy el porcentaje de la población ocupada con acceso a instituciones de salud, que refleja la cantidad de empleos formales en cada uno de los estados y permite comparaciones entre entidades.

Courchene (1970) plantea que la edad de las personas es un factor que incide en la forma de inserción en diversos ámbitos en los lugares de destino. En el trabajo hace uso de la edad promedio de la PEA para determinar el efecto sobre los flujos migratorios y establecer si a mayor edad existen mayores probabilidades de migrar o si, por el contrario, al aumentar la edad se tiene un efecto negativo sobre las probabilidades de migrar.

Finalmente, se propone a la inversión extranjera directa como medida aproximada de las fluctuaciones económicas de los estados que pueden repercutir sobre la atracción o rechazo de migrantes, al estar relacionada con el desarrollo de los sectores económicos y a su vez con el nivel de empleo (Hicks, 1932; Perloff *et al.*, 1960).

En el cuadro 1 se presenta un resumen de las variables teóricas que se establecen en el análisis de los determinantes de la migración interna, los indicadores propuestos para su medición y los enfoques teóricos relacionados a cada uno de ellos.

Cuadro 1. Variables e indicadores de los determinantes de la migración interna en México

Variables teóricas	Indicadores o variables empíricas	Enfoque
Importancia económica	PIB	Clásico
Nivel de desarrollo	PIB per cápita	Estructural
Dinámica económica	Tasa de crecimiento del PIB	Estructural
Nivel de concentración de la población	Grado de urbanización	Estructural
Acumulación de capital humano	Escolaridad de la PEA	Clásico
Especialización en manufactura	PEA en sector secundario	Estructural
Especialización terciaria	PEA en sector terciario	Estructural
Condiciones de vida de la población	Índice absoluto de marginación	Estructural
Nivel de empleo	Tasa de desempleo	Condiciones y calidad de vida
Desigualdad	Índice de Gini	Neoclásico
Diferencia salarial	Mediana del salario	Ciclo de vida
Pobreza	Pobreza por ingresos	Condiciones y calidad de vida
Inseguridad y criminalidad	Tasa bruta de homicidios	Condiciones y calidad de vida
Densidad	Densidad poblacional	Condiciones y calidad de vida
Crecimiento sector formal	Población ocupada con acceso a instituciones de salud	Estructural
Edad del trabajador	Edad promedio de la PEA	Neoclásico
Fluctuaciones de la economía	Inversión extranjera directa	Ciclo de vida
		Clásico

Fuente: elaboración propia.

DESCRIPCIÓN DE LAS BASES DE DATOS UTILIZADAS

A partir del cuadro 1 se desprenden 17 variables e indicadores que miden los factores asociados a la migración interna. Cuatro de éstos pertenecen a datos extraídos del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCN) del Inegi con una periodicidad anual y con representatividad a nivel estatal.

Tres se construyen a partir de variables obtenidas de los censos de población y vivienda (CPV) y de los conteos de población (CP), por lo que su periodicidad es quinquenal y corresponden a los cortes de tiempo que se desean emplear. Al ser estos censos y conteos, su representatividad es nacional, estatal y municipal.

Siete más forman parte de los indicadores estratégicos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), cuya representatividad abarca el nivel nacional, el estatal y algunas ciudades del país. Tiene periodicidad trimestral, por lo que en el análisis se utilizan los datos correspondientes al segundo trimestre del año.

A partir de datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) se extraen dos indicadores: éstos son calculados con información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) y del Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) y tienen una representatividad a nivel estatal y una periodicidad bianual.

El Consejo Nacional de Población (Conapo) calcula el índice de marginación por estados y municipios, con una periodicidad quinquenal a partir de variables de los censos y conteos. Este trabajo utiliza las variables del índice de marginación para el cálculo del índice absoluto de marginación; por tanto, tienen representatividad estatal y municipal.

Estas variables, obtenidas a partir del conjunto de bases de datos antes descritas, permitirán el cálculo de los indicadores propuestos y ayudarán en un primer análisis a determinar los factores que han incidido en los últimos años en la migración interna de México y posteriormente poder establecer cuál o cuáles enfoques de migración dan una mejor explicación del fenómeno.

En el cuadro 2 se presentan las variables y las fuentes de información que se requieren para la construcción de cada uno de los indicadores.

Cuadro 2. Construcción, fuente y periodicidad de los indicadores

Indicador	VARIABLES PARA SU CONSTRUCCIÓN	FUENTE	PERIODICIDAD	ABREVIATURA
Saldo migratorio	Emigrantes por estados	Inegi (CPV y CP)	5 años	SALDO
	Inmigrantes por estados			
PIB	PIBE deflactado	Inegi (SCN)	Anual	LnPIB
PIB per cápita	PIBE deflactado	Inegi (SCN)	Anual	LnPIBP
	Población por estado			
Tasa de crecimiento del PIB	PIBE deflactado	Inegi (SCN)	Anual	TC PIB
Grado de urbanización	Población en localidades de más de 2 500 habitantes	Inegi (CPV y CP)	5 años	G_Urb
Escolaridad PEA	Escolaridad promedio de la PEA	ENOE	Trimestral	Esco
% PEA en sector secundario	PEA en sector secundario	ENOE	Trimestral	PEAS
% PEA en sector terciario	PEA en sector terciario	ENOE	Trimestral	PEAT
Índice absoluto de marginación	Población analfabeta de 15 años o más	Conapo	5 años	IAM
	Población sin primaria completa de 15 años o más			
	Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario			
	Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica			
	Ocupantes en viviendas sin agua entubada			
	Viviendas con algún nivel de hacinamiento (>2.5 personas x cuarto)			
	Ocupantes en viviendas con piso de tierra			
Población en localidades con menos de 5 000 habitantes				
Tasa de desempleo	Población ocupada con ingreso de hasta de 2 salarios mínimos	ENOE	Trimestral	Desem
	PEA desocupada			
Índice de Gini	Proporción acumulada de la población	Coneval	2 años	Gini
	Proporción acumulada del ingreso			

(Continúa)

(Continuación)

Indicador	VARIABLES PARA SU CONSTRUCCIÓN	Fuente	Periodicidad	Abreviatura
Salario	Mediana del salario por hora	ENOE	Trimestral	MSH
Pobreza por ingresos	Ingresos por persona	Coneval	2 años	Pbza
Tasa bruta de homicidios	Homicidios por estados	Inegi (mortalidad)	Anual	Homi
	Superficie estatal			
Densidad poblacional	Población estatal	Inegi (CPV y CP)	5 años	Densi
Acceso a instituciones de salud	Población ocupada con acceso a instituciones de salud	ENOE	Trimestral	Salud
Edad de la PEA	Edad promedio de la PEA	ENOE	Trimestral	Edad
Inversión extranjera directa	Inversión extranjera directa por estado a precios de 2010	Inegi (SCN)	Anual	IED

Fuente: elaboración propia.

Los modelos de regresión logística

Para conocer el efecto de los indicadores sobre los flujos migratorios internos entre las 32 entidades del país en los períodos 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2010, se realiza un análisis multivariado utilizando funciones de regresión logística.

Los modelos de regresión logística o modelos logit son instrumentos estadísticos que permiten determinar las relaciones entre una variable dependiente cualitativa y una o más variables explicativas de carácter cuantitativo y/o cualitativo; éstos han sido utilizados particularmente en las ciencias sociales y la medicina (Gujarati, 2004).

Los modelos logit son de uso explicativo y predictivo, pues permiten clasificar a los individuos u objetos de estudio dentro de categorías establecidas por la variable dependiente, según la probabilidad de pertenecer a una de ellas, dadas la presencia y magnitud de determinadas variables que afectan al fenómeno estudiado (SEQC, 2012).

Por tanto, según la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular (SEQC, 2012), los propósitos del análisis mediante el uso de modelos de regresión logística son:

- a) Predecir la probabilidad de ocurrencia de cierto evento.

- b) Determinar las variables que tienen un efecto mayor sobre la probabilidad de ocurrencia del evento estudiado.

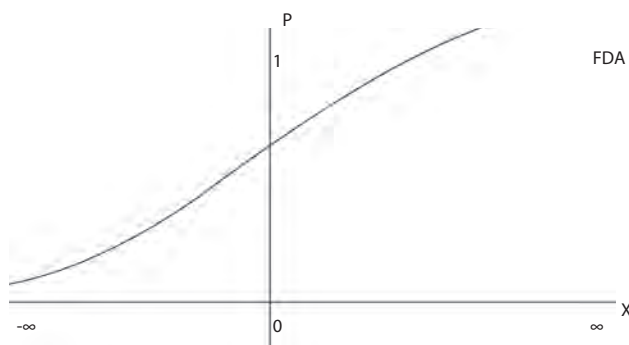
Dado que en este tipo de modelos se desea conocer la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno a partir de la presencia y magnitud de otras variables explicativas, es necesario recategorizar la variable dependiente en una variable dicotómica³ que asuma los valores de:

- 1 la presencia del fenómeno estudiado
- 0 la ausencia del fenómeno

Gujarati (2004) menciona que los modelos probabilísticos tales como los modelos logísticos deben contar necesariamente con dos características:

- 1) A medida que aumenten o disminuyan las variables explicativas la probabilidad de ocurrencia debe cambiar pero nunca debe salirse del intervalo 0 a 1.
- 2) La relación entre la probabilidad de ocurrencia del fenómeno y las variables que lo explican no debe ser lineal es decir: la tasa de cambio entre la variable explicada y las explicativas es no lineal, tal y como se observa en la figura 1.

Figura 1. Función de distribución acumulativa



Fuente: Gujarati (2004):573.

³ Lo anterior no limita a la regresión logística a fenómenos bivariados, pudiéndose extender al estudio de fenómenos con múltiples categorías (variables politómicas). Sin embargo, para el presente trabajo únicamente se utiliza una variable dicotómica (Gujarati, 2004:573).

Por lo tanto, la ecuación de partida en los modelos de regresión logística es:

$$\Pr(y = 1 | x) = \frac{e^{(b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i)}}{1 + e^{(b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i)}}$$

Donde:

$\Pr(y=1 | x)$ es la probabilidad de que y tome el valor 1, en presencia de las covariables x .

x es el conjunto de n covariables $\{x_0, x_1, \dots, x_n\}$ del modelo.

b_0 es la constante del modelo o término independiente.

b_1 los coeficientes de las covariables.

La probabilidad de ocurrencia de un evento estará dada por:

$$\frac{\Pr(y = 1 | x)}{1 - \Pr(y = 1 | x)} = e^{(b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i)}$$

El problema de esta ecuación consiste en el cálculo de los parámetros, por lo que es necesario linealizarla, para ello se aplica el logaritmo natural a la ecuación anterior dando como resultado:

$$L_i = \log\left(\frac{\Pr(y = 1 | x)}{1 - \Pr(y = 1 | x)}\right) = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i$$

O simplificando:

$$L_i = \log\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \beta_i x_i$$

Por ende, L , el logaritmo de la razón de probabilidades no es solamente lineal en x , sino también lineal en los parámetros.

Las características de este modelo según Gujarati (2004:575) son:

a) A medida que P va de 0 a 1, el logit L va de $-\infty$ a $+\infty$.

- b) Aunque L es lineal en x , las probabilidades en sí mismas no lo son.
- c) Si L , el logit, es positivo, significa que cuando el valor de las regresoras se incrementa, aumentan las posibilidades de que las regresadas sean igual a 1 y si L es negativo, las posibilidades de que la regresada iguale a 1 disminuyen conforme el valor de x se incrementa.

Los resultados de la regresión logística indican cuánto se modifica la razón de probabilidad de ocurrencia del fenómeno estudiado como consecuencia de un aumento de una unidad de cambio de la variable o variables independientes (SEQC, 2012). Por tanto, es necesario calcular el valor de los parámetros β ; para ello, existen diversos paquetes estadísticos como Stata y SPSS que además de calcular los parámetros, permiten realizar una serie de pruebas estadísticas que ayudan a determinar el ajuste de los modelos y su comparación. La interpretación de los parámetros obtenidos para cada uno de los indicadores es:

Si $0 < \beta < 1$ indica una disminución de la probabilidad de ocurrencia del evento, como consecuencia en el aumento del indicador.

Si $1 < \beta < \infty$ indica un aumento de la probabilidad de ocurrencia del evento como consecuencia en el aumento del indicador.

Análisis estadístico de los factores económicos y sociales asociados a la migración interna en México durante el período 1995-2010

Para llevar a cabo el análisis estadístico de los determinantes de la migración interna a partir de modelos de regresión logística es necesario transformar la variable saldo neto migratorio en una variable dicotómica que asuma los valores de:

- 0 cuando la tasa migratoria neta del estado sea negativa (rechazo)
- 1 cuando la tasa migratoria neta del estado sea positiva (atracción)

Puesto que se desean analizar los períodos correspondientes a 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2010 las variables independientes utilizadas corresponden al año inicial de cada período estudiado.

En una primera etapa se realizan regresiones logísticas para cada uno de los 17 indicadores propuestos, para determinar el efecto particular sobre la probabilidad de que una entidad del país tenga un saldo neto migratorio positivo.

Para el procesamiento y análisis de los indicadores se hace uso de los paquetes estadístico SPSS versión 19 y Stata versión 11, mediante los que se obtienen los *odds ratio* o razones de probabilidad que son interpretados según el apartado metodológico, como el aumento o disminución de la probabilidad de que una entidad tenga un saldo neto positivo, como consecuencia en el aumento de los indicadores. A partir de estos paquetes estadísticos se obtienen dos indicadores que miden el ajuste de los modelos: el Count R2, igual al porcentaje de entidades clasificadas por el modelo correctamente, y el coeficiente de Nagelkerke, que muestra el porcentaje de la varianza que es explicada por las covarianzas (Sobrino, 2010).

Posteriormente, en una segunda etapa, se determina cuáles de los 17 indicadores propuestos tienen una mayor incidencia sobre la explicación de la migración interna de México en los distintos períodos estudiados. Para determinar esto se hace uso del método por pasos *forward conditional*, el cual limita la entrada de nuevas variables independientes a una probabilidad dada, en este caso 10 por ciento. Con lo que se busca incluir en los modelos sólo las variables significativas que den explicación a los saldos netos migratorios.

En la segunda etapa, además de los indicadores de ajuste Count R2 y el coeficiente de Nagelkerke, se obtienen los coeficientes Akaike Information Criterion (AIC) y Bayesian Information Criterion (BIC) los cuales permiten hacer comparaciones entre modelos para determinar cuál se ajusta mejor y predice con menores errores el fenómeno migratorio (SEQC, 2012).

Finalmente, se presentan los gráficos acerca del comportamiento de los valores predichos comparados con los observados para determinar las enti-

dades del país que no se ajustan a los modelos planteados y así poder indagar en sus particularidades y posible explicación de los errores de estimación.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis individual de los factores asociados a la migración da como resultado que los indicadores: logaritmo natural del PIB per cápita, tasa de cambio del PIB, grado de urbanización, PEA en el sector secundario, PEA en el sector terciario, mediana del salario por hora, población ocupada con acceso a instituciones de salud, promedio de escolaridad de la PEA y la tasa de desempleo tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de que un estado tenga un saldo neto migratorio a favor para los tres períodos estudiados (cuadro 3).

Por otro lado, el índice absoluto de marginación, la edad promedio de la PEA, la pobreza por ingresos, la tasa de homicidios y el índice de Gini tienen un efecto negativo al disminuir la probabilidad de que un estado tenga un saldo neto positivo para los tres períodos estudiados (cuadro 3). Los indicadores densidad de población e inversión extranjera directa tuvieron razones de probabilidad cercanos a uno, lo que indica efectos reducidos en la probabilidad de que un estado tenga saldo neto migratorio positivo, es decir, que tenga más población inmigrante que aquella que emigra del estado.

Como se puede observar, los indicadores propuestos para medir los factores que explican la migración interna tuvieron los efectos esperados planteados por las perspectivas teóricas; sin embargo, los indicadores de PIB por estado y la tasa de desempleo no parecen concordar con lo propuesto por los enfoques planteados, puesto que PIB por estado tiene un efecto de expulsión de migrantes ante un aumento de éste, para los períodos 1995-2000 y 2005-2010, mientras que la tasa de desempleo presenta un efecto de atracción de migrantes como consecuencia de un aumento del desempleo en los tres períodos analizados.

El modelo univariado que mejor se ajusta a lo observado para el período 1995-2000 es el que incorpora el grado de urbanización con un porcentaje de aciertos de 28 de las 32 entidades. Para el período 2000-2005 nuevamente el grado de urbanización presenta por sí solo un mejor ajuste

a los valores reales observados, con un porcentaje de aciertos de 29 de las 32 entidades. Finalmente, en el período 2005-2010 el modelo de regresión logística que incluye a la pobreza por ingresos tiene un porcentaje de aciertos de 28 de las 32 entidades, lo que lo coloca como el de mejor ajuste. No obstante, este primer análisis únicamente determina el sentido del efecto de cada una de las variables por sí solas sobre la probabilidad de que los saldos netos migratorios de las entidades sean positivos; en otras palabras, que tengan un mayor número de inmigrantes que de emigrantes durante los períodos analizados.

Cuadro 3. Efectos individuales de los indicadores explicativos de la migración interna en México, 1995-2010

Saldo 95/00	LN PIB 95	Ln PIBP 95	tcPIB 90/95	GUrb 95	PEAS 96	PEAT 96	IAM 95	Edad 96
Nagelkerke	0.001	0.333	n/a	0.485	0.45	0.177	0.394	0.295
Count R2	59.4 (19)	75 (24)	n/a	87.5 (28)	75 (24)	68.8 (22)	78.1 (25)	71.9 (23)
Odd Ratio	0.949	21.615	n/a	1.123	1.306	1.096	0.835	0.301
Significancia	0.901	0.012	n/a	0.003	0.005	0.056	0.007	0.012
EFECTO	Rechazo	Atracción	n/a	A	A	A	R	R

MSH 96	Pobza 95	Homi 95	Salud 96	Esco 96	Gini 95	Desem 96	Densi 95	IED 95
0.185	n/a	0.275	0.325	0.235	n/a	0.181	0.053	n/a
75 (24)	n/a	71.9 (23)	71.9 (23)	75 (24)	n/a	71.9 (23)	62.5	n/a
1.292	n/a	0.8852	1.111	2.72	n/a	1.585	0.999	n/a
0.057	n/a	0.022	0.055	0.03	n/a	0.052	0.43	n/a
A	n/a	R	A	A	n/a	A	R	n/a

Saldo 00/05	LN PIB 00	Ln PIBP 00	tcPIB 95/00	GUrb 00	PEAS 00	PEAT 00	IAM 00	Edad 00
Nagelkerke	0.009	0.353	0.584	0.481	0.448	0.083	0.391	0.467
Count R2	62.5 (20)	81.3 (26)	84.4 (27)	90.6 (29)	78.1 (25)	59.4 (19)	78.1 (25)	78.1 (25)
Odd Ratio	1.214	22.686	1.262	1.125	1.256	1.065	0.832	0.181

(Continúa)

MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Significancia	0.653	0.011	0.006	0.003	0.007	0.186	0.009	0.007
EFFECTO	A	A	A	A	A	A	R	R

MSH 00	Pobza 00	Homi 00	Salud 00	Esco 00	Gini 00	Desem 00	Densi 00	IED 00
0.195	0.244	0.164	0.349	0.226	0.021	0.013	0.055	0.016
59.4 (19)	71.9 (23)	62.5 (20)	78.1 (25)	68.8 (22)	59.4 (19)	62.5 (20)	65.6 (21)	65.6 (21)
1.236	0.931	0.871	1.104	2.585	0.928	1.347	0.999	1.000
0.051	0.027	0.061	0.01	0.033	0.487	0.577	0.401	0.552
A	R	R	A	A	R	A	R	A

Saldo 05/10	LN PIB 05	Ln PIBP 05	tcPIB 00/05	GUrb 05	PEAS 05	PEAT 05	IAM 05	Edad 05
Nagelkerke	0.018	0.145	0.007	0.383	0.239	0.153	0.356	0.216
Count R2	59.4 (19)	68.8 (22)	59.4 (19)	81.3 (26)	68.8 (22)	71.9 (23)	78.1 (25)	62.5 (20)
Odd Ratio	0.757	5.412	1.002	1.103	1.174	1.103	0.827	0.3722
Significancia	0.519	0.103	0.698	0.006	0.025	0.081	0.012	0.037
EFFECTO	R	A	A	A	A	A	R	R

MSH 05	Pobza 05	Homi 05	Salud 05	Esco 05	Gini 05	Desem 05	Densi 05	IED 10
0.213	0.382	0.157	0.218	0.264	0.418	0.157	0.049	0.014
68.8 (22)	87.5 (28)	65.6 (21)	68.8 (22)	71.9 (23)	71.9 (23)	62.5 (20)	62.5 (20)	59.4 (19)
1.253	0.8864	0.8586	1.0826	3.3012	0.6021	2.0115	0.9995	1.000
0.039	0.012	0.059	0.032	0.023	0.005	0.072	0.422	0.57
A	R	R	A	A	R	A	R	A

Fuente: elaboración propia.

Antes de proceder al segundo análisis, es necesario determinar la existencia de problemas de multicolinealidad entre los indicadores. Para ello, se determinan matrices de colinealidad, pruebas de factor de inflación de la varianza (FIV) y regresiones lineales entre las variables independientes a fin de determinar la existencia de colinealidad entre dos o más variables.

El resultado de estas pruebas arroja que, de las 17 variables, el índice absoluto de marginación, la pobreza por ingresos, la población ocupada con acceso a instituciones de salud, el promedio de escolaridad de la PEA y el grado de urbanización presentan fuertes problemas de multicolinealidad, entre ellas y otras variables, por lo que se opta por eliminarlas de los modelos y proceder al análisis con las 12 variables restantes.

Los resultados de la segunda etapa se muestran en el cuadro 4 en donde se presentan tres modelos por período:

Cuadro 4. Modelos de regresión logística

Período	PIB PIBP TCPIB PEAS PEAT EDAD				
	Modelo 1				
Saldo 95/00	ln PIB 95	ln PIBP 95	PEAS 96		
Odd Ratio	0.1779	92.0148	1.6161		
Significancia	0.032	0.016	0.014		
Nagelkerke	0.726				
Count R2	93.8 (30)				
AIC	0.828				
BIC'	-14.332				
Saldo 00/05	ln PIB 00	ln PIBP 00	PEAS 00	Edad 00	
Odd Ratio	0.048	284.574	2.105	0.094	
Significancia	0.065	0.067	0.03	0.089	
Nagelkerke	0.881				
Count R2	93.8 (30)				
AIC	0.597				
BIC'	-19.371				
Saldo 05/10	ln PIB 05	ln PIBP 05	PEAS 05	PEAT 05	
Odd Ratio	0.0767	7.831	1.5557	1.2632	
Significancia	0.021	0.064	0.008	0.031	
Nagelkerke	0.694				
Count R2	87.5 (28)				
AIC	0.941				
BIC'	-9.249				

Período	DESEM MSH HOMI DENSI GINI				Todas		
	Modelo 2				Modelo 3		
Saldo 95/00	DESEM 96	MSH 96	HOMI 95	DENSI 95	LnPIBP 95	PEAS 96	Densi 95

(Continúa)

(Continuación)

Período	DESEM MSH HOMI DENSI GINI				Todas		
	Modelo 2				Modelo 3		
Odd Ratio	2.063	1.664	0.79	0.998	245.605	1.404	0.998
Significancia	0.122	0.102	0.039	0.059	0.018	0.027	0.115
Nagelkerke	0.656				0.736		
Count R2	84.4 (27)				87.5 (28)		
AIC	0.998				0.813		
BIC´	-7.431				-14.815		
Saldo 00/05	MSH 00	HOMI 00	DENSI 00		TCPIB 00	PEAS 00	Homi 00
Odd Ratio	1.505	0.804	0.999		1.219	1.325	0.756
Significancia	0.034	0.045	0.11		0.028	0.12	0.143
Nagelkerke	0.497				0.771		
Count R2	75 (24)				93.8 (30)		
AIC	1.12				0.739		
BIC´	-4.111				-16.285		
Saldo 05/10	Gini 05		Hom05		Gini 05	Hom05	
Odd Ratio	0.4903		0.7297		0.4903	0.7297	
Significancia	0.005		0.027		0.005	0.027	
Nagelkerke	0.616				0.616		
Count R2	87.5 (28)				87.5 (28)		
AIC	0.928				0.928		
BIC´	-12.597				-12.597		

Fuente: elaboración propia.

Modelo 1: incluye el logaritmo natural del PIB, el logaritmo natural del PIB per cápita, la PEA en el sector secundario, la PEA en el sector terciario, la tasa de crecimiento del PIB y la edad promedio de la PEA.

Modelo 2: incluye la tasa de desempleo, la tasa de homicidios, el índice de Gini, la mediana del salario por hora, la densidad poblacional y la inversión extranjera directa.

Modelo 3: incluye las 12 variables.

La finalidad de los tres modelos por período es determinar cuál se ajusta mejor a los datos observados, comparando sus medidas de ajuste: Count R2, coeficientes de Nagelkerke, AIC y BIC.

Para el período 1995-2000 el modelo final incluye a los indicadores: PIB, PIB per cápita y PEA en el sector secundario, en donde los dos últimos

tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de que el saldo neto de una entidad sea positivo, mientras el efecto de PIB es la reducción de la probabilidad de un saldo neto positivo. El modelo predice correctamente a 30 de las 32 entidades y su coeficiente de Nagelkerke es mayor a 0.7, lo que indica un mayor ajuste que los otros dos modelos desarrollados.

Para el período 2000-2005 el modelo resultante conserva las tres variables del período anterior, así como el sentido de sus efectos, y se suma a estos indicadores la edad promedio de la PEA con un efecto negativo. El modelo se ajusta a los valores reales de 30 de las 32 entidades del país y su coeficiente de Nagelkerke es mayor a 0.8. Por tanto, según los datos presentados, este modelo es el que mejor se ajusta en los tres períodos analizados.

En el período 2005-2010 el modelo que mejor se ajusta a los valores reales observados conserva las tres variables del modelo 1 del primer período (1995-2000) y el sentido de sus efectos; se añade el indicador PEA en sector terciario con un efecto positivo sobre la probabilidad de que el saldo neto migratorio de una entidad sea positivo. El modelo presenta un porcentaje de aciertos de 87.5 por ciento (28 de las 32 entidades) y un coeficiente de Nagelkerke cercano a 0.7.

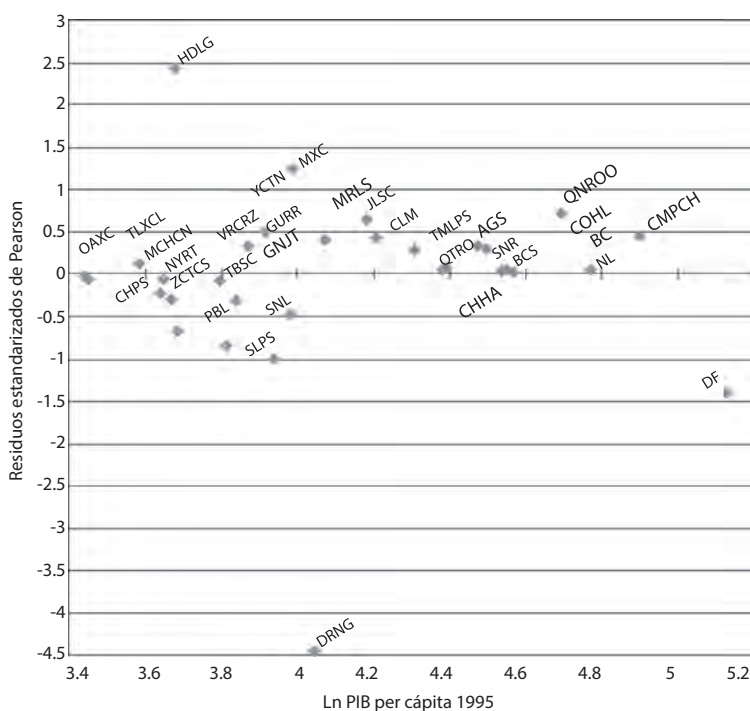
De los tres períodos analizados, el modelo de 2005-2010 es el que peor se ajusta a los datos, dado que existen otros factores que determinan el flujo y sentido de las migraciones internas en México. En particular, para el período 2005-2010 se presenta un segundo modelo con un porcentaje de aciertos igual al anterior (28 de 32 entidades), pero con un BIC superior, lo que puede indicar un mejor ajuste de los datos. Éste presenta al índice de Gini y a la tasa de homicidios como factores importantes en la migración, cuyos efectos son de reducción sobre la probabilidad de que el saldo neto de una entidad sea positivo.

AJUSTE DE LOS MODELOS A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LOS GRÁFICOS DE RESIDUOS

A continuación se presenta el análisis de los modelos desarrollados mediante el uso de indicadores de ajuste y gráficos de residuos, para determinar la validez de los resultados y establecer cuál o cuáles de los modelos propuestos se adaptan en mayor medida a cada uno de los períodos.

El modelo 1 predice correctamente a 30 de las 32 entidades del país, siendo los estados de Hidalgo y Durango los que no coinciden con su valor esperado y los que peor se ajustan a los resultados predichos. El estado de Hidalgo presenta un valor real positivo; es decir, de atracción neta de migrantes, mientras que el modelo le asigna un valor negativo o de rechazo. Por otro lado, al estado de Durango con un valor real negativo o de rechazo, el modelo le asigna un valor positivo o de atracción de migrantes.

Gráfica 1. Modelo 1 período 1995-2000

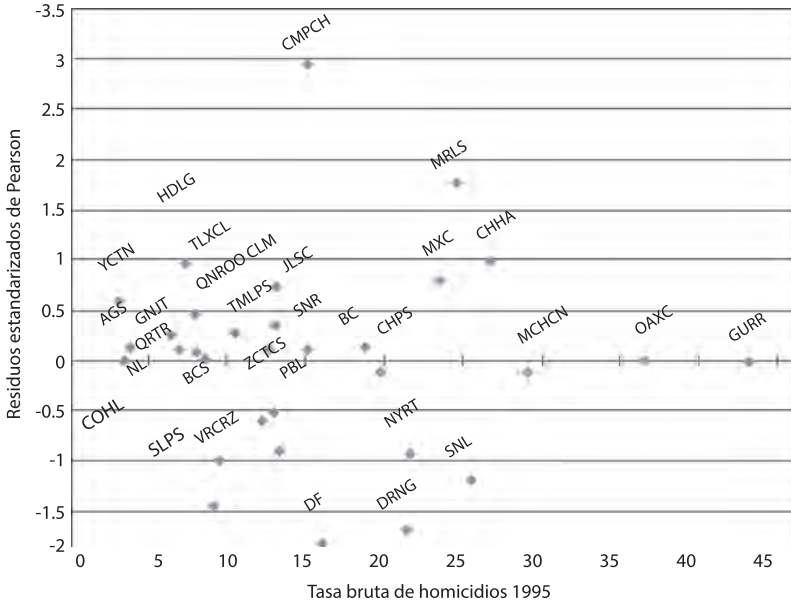


Fuente: elaboración propia.

El modelo 2 se ajusta a 26 de las 32 entidades del país; por tanto, durante el período 1995-2000 este es el modelo con el menor número de predicciones correctas. A los estados de Durango, Veracruz y Sinaloa con un saldo real negativo o de expulsión de migrantes se les asignó un valor de atracción,

mientras que a los estados de Morelos y Campeche, con un saldo real positivo o de atracción, se les asignó un valor esperado negativo. Además, las entidades con los peores ajustes corresponden a Campeche y el Distrito Federal.

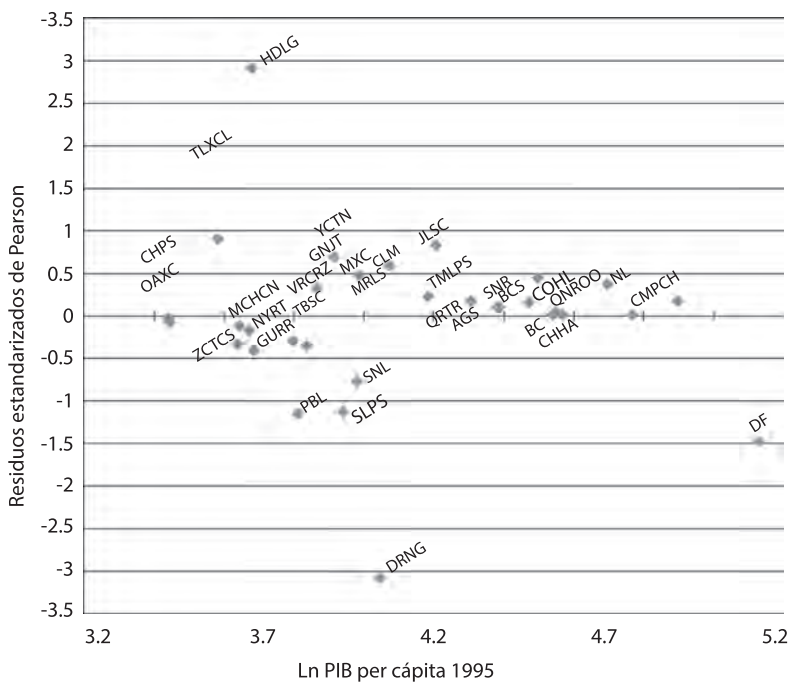
Gráfica 2. Modelo 2 período 1995-2000



Fuente: Elaboración propia con el paquete estadístico Stata 11.

El modelo 3, con un ajuste de 28 de las 32 entidades, clasifica de manera errónea a los estados de Puebla, Durango y San Luis Potosí, con un saldo estimado positivo. Al estado de Hidalgo se clasificó erróneamente como un estado de rechazo o expulsión de migrantes. Las entidades con el peor ajuste a su valor real corresponden a Hidalgo y Durango, similar a lo que sucede con el modelo 1.

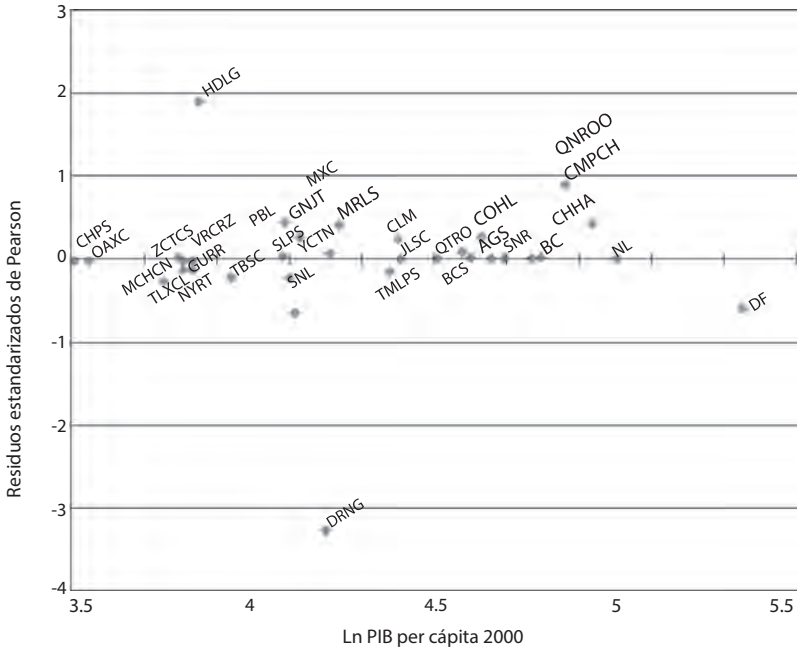
Gráfica 3. Modelo 3 período 1995-2000



Fuente: elaboración propia con el paquete estadístico Stata 11.

El modelo 1 es el que mejor se ajusta al período 2000-2005, con un porcentaje de aciertos de 93.75. Los estados que no se clasifican de manera correcta son Hidalgo, con un saldo real positivo, y Durango, con un saldo real negativo; a su vez, son estos mismos estados los que presentan el peor ajuste de los valores esperados comparados con los observados.

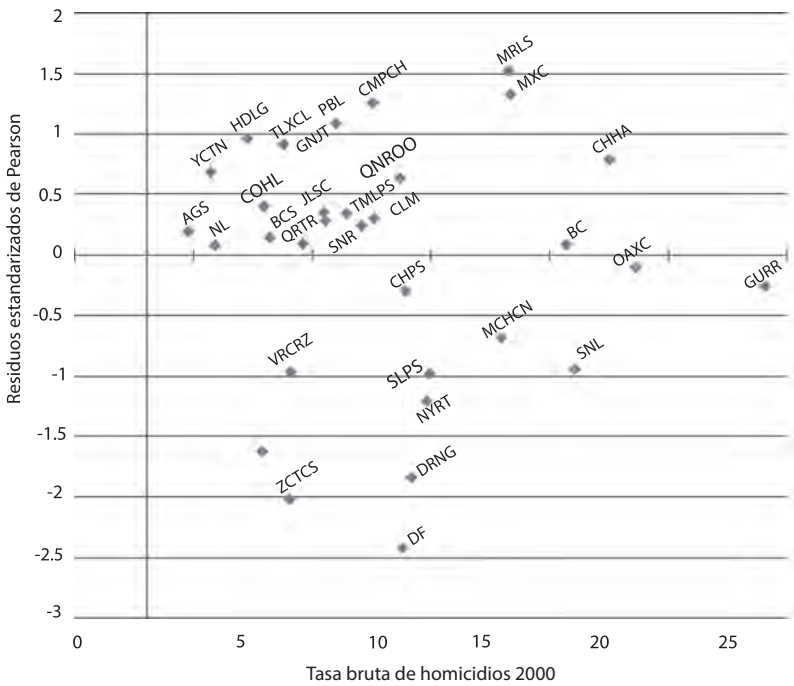
Gráfica 4. Modelo 1 período 2000-2005



Fuente: elaboración propia con el paquete estadístico Stata 11.

El modelo 2, con tan sólo 24 de las 32 entidades del país clasificadas de manera correcta, es el modelo con el peor ajuste. Las entidades clasificadas erróneamente como atrayentes de migrantes son Durango, Tabasco, Zacatecas y Nayarit, mientras que las que se clasificaron erradamente como expulsoras netas de migrantes corresponden a Puebla, México, Morelos y Campeche. Las entidades con el peor ajuste corresponden a Zacatecas y Distrito Federal.

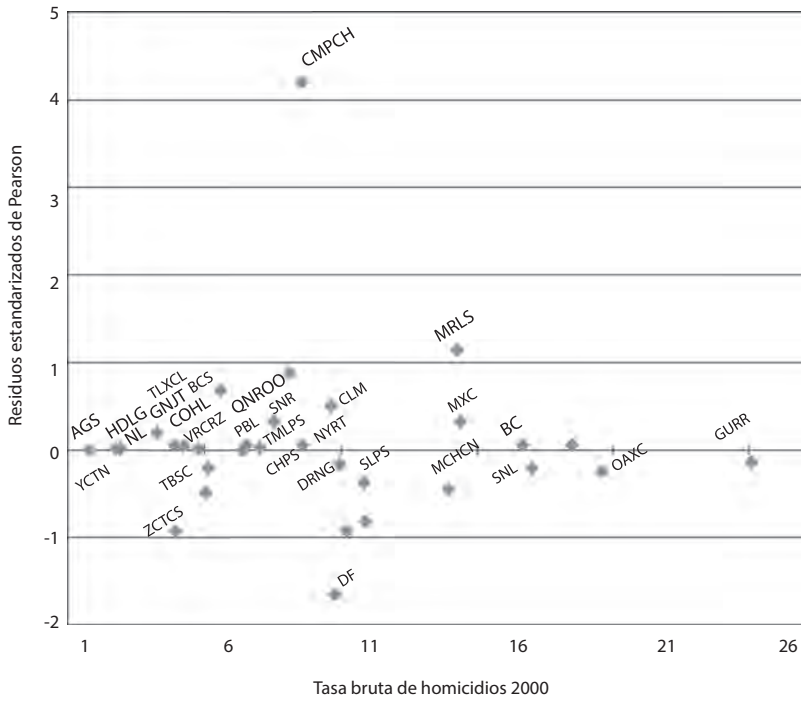
Gráfica 5. Modelo 2 período 2000-2005



Fuente: elaboración propia con el paquete estadístico Stata 11.

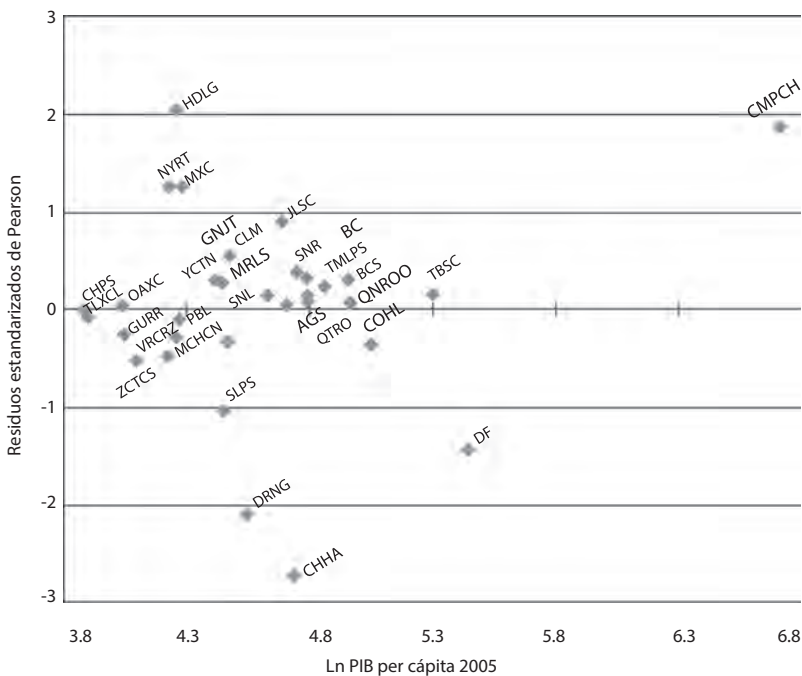
El modelo 3 presenta un porcentaje de aciertos de 93.7. El Distrito Federal con un saldo real negativo y el estado de Campeche con un valor real positivo son las entidades que no se clasificaron correctamente por el modelo. Campeche presenta el peor ajuste al modelo, tal y como se puede observar en la gráfica.

Gráfica 6. Modelo 3 período 2000-2005



Fuente: elaboración propia con el paquete estadístico Stata 11.

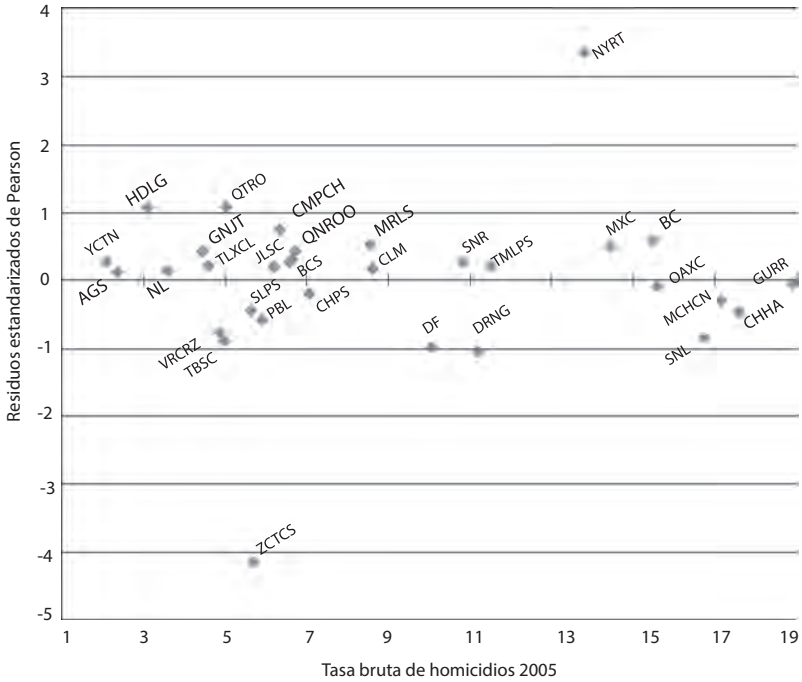
Gráfica 7. Modelo 1 periodo 2005-2010



Fuente: elaboración propia con el paquete estadístico Stata 11.

El modelo 1 ubica de manera correcta a 28 de las 32 entidades del país. Los estados de Chihuahua y Durango son catalogados de manera incorrecta como entidades atrayentes de migrantes, mientras que a los estados de Hidalgo y México se les clasifica de manera errónea como expulsores de migrantes. Chihuahua, Durango y Campeche son los estados que presentan el peor ajuste entre los valores esperados y los observados.

Gráfica 8. Modelos 2 y 3 período 2005-2010



Fuente: elaboración propia con el paquete estadístico Stata 11.

Los modelos 2 y 3, que incluyen al índice de Gini y a la tasa de homicidios como determinantes de la migración, catalogan de manera correcta a 28 de las 32 entidades del país. Los estados que son clasificados de manera incorrecta son Durango y Zacatecas, con un valor positivo o de atracción, y Querétaro y Nayarit de forma inversa. Por su parte, los estados con un peor ajuste a los valores reales son Nayarit y Zacatecas.

De los gráficos y cuadros presentados podemos concluir que los modelos que mejor se ajustan a los períodos estudiados corresponden a:

Período 1995-2000	Modelo 1 (PIB, PIB per cápita y PEAS)
Período 2000-2005	Modelo 1 (PIB, PIB per cápita, PEAS, edad)
Período 2005-2010	Modelo 1 (PIB, PIB per cápita, PEAS, PEAT)

Al comparar los gráficos y los estados con peores ajustes de los modelos seleccionados se puede observar que Hidalgo y Durango están presentes en los tres períodos de análisis. Lo anterior puede deberse, para el caso de Hidalgo, a su cercanía con el Distrito Federal; por tanto, a pesar de que los tres modelos finales lo clasifican como un estado netamente expulsor, por su cercanía a la ciudad de México, hacen que este estado tenga niveles altos de migrantes pese a sus bajos niveles de desarrollo y crecimiento económico. Para el caso de Durango, no hay evidencia estadística ni suficientes argumentos sobre los determinantes de su migración, por lo que es necesario seguir indagando sobre los factores que inciden en los flujos.

Por otro lado, la clasificación errónea del estado de Chihuahua durante el período 2005-2010 puede estar explicada por variables relacionados a la violencia e inseguridad, ya que, en el modelo 3.2, al incluir el indicador de violencia y desigualdad, Chihuahua se clasifica de manera correcta.

Para los tres períodos analizados, de los 12 indicadores propuestos el PIB, el PIB per cápita y la PEA en el sector secundario presentan los mayores efectos sobre la migración interna de México. Lo cual indica que la importancia económica, el nivel de desarrollo y la especialización en la manufactura siguen siendo factores importantes en los determinantes de los flujos migratorios internos de México de 1995 a 2010. A estos efectos se suman la PEA en el sector terciario, como consecuencia del aumento de los empleos en el sector servicios del país, así como la edad promedio de la PEA, que repercute directamente en las probabilidades de encontrar empleo en el lugar de destino.

Es importante también notar la incidencia de la desigualdad como factor explicativo de los flujos migratorios internos, lo cual se ve respaldado en el enfoque de la nueva economía de la migración laboral. Éste último establece que son los diferenciales al interior de las localidades lo que incentiva la emigración, en comparación con las ideas iniciales de Ravenstein (1885), mientras que la economía neoclásica y el enfoque histórico estructural señalan a las desigualdades entre el origen y el destino como incentivo de los movimientos. Por otro lado, los enfoques relacionados a la calidad de vida establecen a la violencia y la inseguridad como factores de expulsión; esto se puede corroborar en el modelo debido al aumento

de significación de la tasa de homicidios como determinante de los desplazamientos, situación que concuerda con los altos índices de violencia registrados en el país durante los últimos años.

Al analizar al grupo de factores, sus efectos sobre los saldos netos migratorios e importancia durante el período 1995-2010, es posible sintetizar que el enfoque estructural y neoclásico ha ayudado a explicar en mayor parte el sentido y dirección de los movimientos al interior del país; en particular, los factores económicos que mueven a las personas de economías con menor desarrollo a entidades del país con mayor crecimiento y desarrollo económico. Sin embargo, nuevos enfoques como el de calidad de vida parecen aumentar su importancia en la explicación del fenómeno migratorio, pues los acontecimientos recientes al interior del país han repercutido en las decisiones individuales y familiares de los migrantes.

Por tanto, es necesario seguir con la búsqueda y construcción de indicadores que midan con mayor detalle los factores propuestos por las diferentes perspectivas. En particular, aquellos relacionados a la percepción de los migrantes sobre las condiciones y calidad de vida de sus lugares de origen y de destino, para desarrollar modelos que den explicación al tamaño y sentido de las migraciones internas de México en la actualidad.

Utilizando los residuos estandarizados de Pearson como medida de ajuste de los modelos desarrollados, se presentaron los gráficos de cada uno, donde se pueden observar las entidades del país que presentan las mayores diferencias entre los valores predichos y sus valores reales.

Es, por esto, necesario seguir indagando en los factores que explican la migración interna en México en años recientes, así como en la búsqueda y creación de indicadores que midan con mayor precisión los factores propuestos por las diversas teorías.

CONCLUSIONES

Los factores que inciden en la migración desde las diversas perspectivas incorporadas en el presente trabajo tienen dos aristas. La primera señala a la dinámica económica como causa primordial de los determinantes de la migración, que se expresa en una serie de elementos entre los que destacan las expectativas sobre la incorporación a un empleo, derivado de la

existencia de mejores ingresos relativos. La segunda arista, bajo características sociales, orienta a utilizar determinantes a nivel multidimensional, entre los que se encuentran los subjetivos, bajo la búsqueda de una mejor calidad de vida.

De esta forma, el conjunto de factores arriba agrupados fue planteado por medio de indicadores e incorporado a modelos probabilísticos, ayudando a determinar la importancia de los factores y su evolución durante los periodos 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2010 para las entidades del país.

Los resultados han mostrado que los indicadores económicos tienen efectos positivos y negativos sobre la migración. Por un lado, el crecimiento y desarrollo económico origina la atracción de migración hacia las entidades del país; por el otro, tienden a provocar efectos negativos sobre la probabilidad de emigración debido a circunstancias tales como la marginación, pobreza y desigualdad. Así mismo, factores sociales como la violencia mostraron tejer consecuencias en los desplazamientos entre las entidades del país en el período reciente.

El análisis de los determinantes en su conjunto muestra que los indicadores relacionados a la importancia económica, el nivel de desarrollo, la especialización en la manufactura y la especialización en los servicios han incidido de manera significativa sobre los flujos migratorios de los últimos 15 años, por lo que se puede concluir que los enfoques teóricos neoclásicos y estructurales siguen prevaleciendo en la explicación de los flujos migratorios internos de México.

No obstante, los indicadores relacionados a la seguridad, la criminalidad y la desigualdad tuvieron efectos importantes en los saldos migratorios de 2005-2010, lo que indica que enfoques recientes relacionados a las condiciones y a la calidad de vida tienden a explicar nuevos patrones y flujos de la migración, lo que repercute en los saldos netos de las entidades.

Los cambios en los determinantes pueden deberse a la modificación en los tipos de migración, al pasar de una migración predominantemente rural-urbana a una predominancia de la migración urbana-urbana, lo que ocasiona que variables como el empleo en el sector manufacturero y en el terciario, además de indicadores relacionados a la seguridad y violencia, tengan mayor peso en la explicación de los flujos migratorios actuales.

Durante el proceso de búsqueda de los factores se han presentado algunos difíciles de cuantificar, debido a la subjetividad de los mismos, tales como la percepción de la inseguridad y la desigualdad al interior de los lugares de origen. Además, existen factores que por su complejidad y evolución son difíciles de incorporar, como la marginación y la pobreza. Por tanto, es necesario seguir indagando en la búsqueda de indicadores eficientes que permitan cuantificar y hacer operativos los factores para tener un mejor entendimiento del fenómeno migratorio y de las causas que lo explican.

Es posible concluir que la migración interna es un fenómeno multidimensional cuyas características y determinantes no sólo incluyen aspectos económicos de las regiones de origen y de destino. La búsqueda de mejores condiciones y calidad de vida acentuados en el bienestar social también han tenido un efecto importante sobre el fenómeno, particularmente en los últimos 10 años.

Por último, es necesario señalar las ventajas que podrían encontrarse al incorporar estudios con herramientas cualitativas o longitudinales sobre el evento de migrar; de acuerdo con los estudios sobre el ciclo de vida, es probable que estas herramientas metodológicas ofrezcan ideas que compensen el abordaje de los enfoques más tradicionales.

BIBLIOGRAFÍA

- ALGUACIL, Julio, 2000, *Calidad de vida y praxis urbana. Nuevas iniciativas de gestión ciudadana en la periferia social de Madrid*, Madrid, Siglo XXI Editores.
- BANCO MUNDIAL, 2012, “Índice de Gini”, Banco Mundial, en <<http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>>, consultado en noviembre de 2012.
- CANALES, Alejandro, 2008, *Vivir del norte. Remesas, desarrollo y pobreza en México*, México, Conapo.
- CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL), 2012a, “Pobreza por ingresos”, México, Coneval, disponible en <<http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/cifras/pobrezaporingresos.es.do>>, consultado en noviembre de 2012.

- CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL), 2012b, "Medición de la pobreza", México, Coneval, en <http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/que_es_pobreza_ingresos.es.do>, consultado en noviembre de 2012.
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO), 2004, "Índice absoluto de marginación 1990-2000", México, Conapo, en <http://www.conapo.gob.mx/work/models/Conapo/indices_margina/marginabsoluto/IAM1990-2000_docprincipal.pdf>, consultado en noviembre de 2012.
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO), 2006, "Índice de marginación", México, Conapo, en <http://www.conapo.gob.mx/es/Conapo/Indices_de_Marginacion>, consultado en noviembre de 2012.
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO), 2012, "Índice de marginación", México, Conapo, en <http://www.conapo.gob.mx/es/Conapo/Indices_de_Marginacion>, consultado en noviembre de 2012.
- COURCHENE, Thomas. J., 1970, "Interprovincial Migration and Economic Adjustment", *Canadian Journal of Economics*, vol. 1, pp. 211-223.
- ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO (ENOE), 2012, "Indicadores estratégicos de ocupación y empleo", México, Inegi, en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe/default.aspx>>, consultado en noviembre de 2012.
- GRAVES, Phillip. E., 1979, "A Life-Cycle Empirical Analysis of Migration and Climate, by Race", *Journal of Urban Economics*, núm. 6, pp. 135-147.
- GUJARATI, Damodar, 2004, *Econometría, México*, McGraw-Hill Interamericana.
- HARRIS, John y Michael Todaro, 1970, "Migration, Unemployment and Development: A Two Sector Analysis", *The American Economic Review*, vol. 60, núm. 1, pp. 126-142.
- HICKS, John R., 1932, *The Theory of Wages*, Londres, Macmillan.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2012, "Sistema de cuentas nacionales de México", México, Inegi, en <<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>>, consultado en noviembre de 2012.
- LEE, Everett S., 1966, "A Theory of Migration", *Demography*, vol. 3, núm. 1, pp. 47-53.
- LINDENBOIM, Javier; Luis AINSTEIN, Silvia ACCIARRI, Cecilia NAHÓN, Juan SANTANCÁGMELO, Mercedes GRANÉ y Camen LÓPEZ IMIZCOZ [ponencia], 2000, "Calidad de vida urbana: Una discusión conceptual", en "Segundas Jornadas Platenses de Geografía", La Plata, Universidad Nacional de la Plata, septiembre.
- LUCERO, Patricia; Claudia Andrea MIKKELSEN, Fernando GABRIEL SABUSA, Sofía Estela ARES, Silvina Mariel AVENI y Ariel Esteban ONDARTZ, 2007, "Calidad de vida y espacio: una mirada geográfica desde el territorio local", *Hologramática*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales, UNLZ Conicet, vol. IV, núm. 7, pp. 99-125.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), 2002, *Informe mundial sobre la violencia y la salud: Resumen*, Washington D. C., Organización Panamericana de Salud.
- PERLOFF, Harvey S.; Edgar S. DUNN, Jr., Eric E. LAMPARD y R.F. KEITH, 1960, *Regions, Resources, and Economic Growth*, Baltimore, Estados Unidos, Johns Hopkins University Press.
- RAVENSTEIN, Ernest George, 1885, "The Laws of Migration", *Journal of the Royal Statistical Society*, núm. 48, pp. 167-235.
- RODRÍGUEZ, Jorge, 2011, *Migración interna y sistema de ciudades en América Latina: Intensidad, patrones, efectos y potenciales determinantes, censos de la década de 2000*, Chile, Celade, División de Población.
- SOBRINO, Jaime, 2010, *Migración interna en México durante el siglo XX*, México, Conapo.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR (SEQC) [CURSO], 2012, *Curso de estadística. Módulo 3: Regresión logística y múltiple*, España, SEQC, en <http://www.seqc.es/es/Varios/7/40/Modulo_3:_Regresion_logistica_y_multiple/>, consultado en noviembre de 2012.

- STARK, Oded y David E. BLOOM, 1985, "The New Economics Labor Migration", *Frontiers in Demographic Economics*, vol. 75, núm. 2, pp. 173-178.
- TODARO, Michael P., 1969, "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries", *The American Economic Review*, vol. 59, núm. 1, pp. 138-148.

DESARROLLO DE UN ALGORITMO PARA CALCULAR SALDOS NETOS MIGRATORIOS BASADO EN EL MODELO DE ROGERS: EL CASO DE MÉXICO, 2000-2010

Elmyra Ybáñez Zepeda
Gabriela Muñoz Meléndez
Moisés Pérez

INTRODUCCIÓN

La migración ha sido y es un componente fundamental de la dinámica demográfica como determinante de la distribución poblacional en México y en el mundo. Por ello, el número de trabajos dedicados al análisis tanto de la migración interna como de la internacional es extenso en distintos países y desde distintas perspectivas y acercamientos teóricos y metodológicos.

Debido a lo anterior, la diversidad de propuestas existentes en cuanto a su conceptualización y tratamiento metodológico ofrece gran número de opciones tanto en el tiempo como en el espacio. La necesidad de estimar a la inmigración y a la emigración a partir de fuentes indirectas y conceptualmente distintas añade una mayor dificultad a la interpretación y comparación de los resultados de los diferentes trabajos.

Además, de la definición conceptual que se haga de la migración depende la forma de medirla y modelarla. La pregunta central para comenzar con el análisis de la migración y su efecto en la distribución poblacional es: ¿mediante qué mecanismo la población aumenta o disminuye a una determinada velocidad? (Livi-Bacci, 1996:47).

De esta pregunta central se distinguen dos conceptos importantes: *movilidad y migración*.

La movilidad se refiere a la capacidad de la población de desplazarse en el territorio. La cuantificación del fenómeno de la movilidad implica la definición de los actos individuales que constituyen precisamente la movilidad. Tal acto individual es el desplazamiento en el territorio, pero no todos los desplazamientos son igualmente significativos para todos los observadores (Livi-Bacci, 1996:311).

Por su parte, la migración no es un proceso biológico como lo son la mortalidad y la natalidad: “La migración es un suceso repetible, por lo que una persona puede aparecer varias veces en los flujos de renovación y de extinción de la población [...] Al no tener raíces biológicas, sino sólo sociales, es un fenómeno mucho más variable y mucho más difícil de constreñir dentro de modelos (Livi-Bacci, 1996:312).

Los movimientos implican siempre salida de una región y entrada a otra, y la natalidad y mortalidad sólo se refieren a una de ellas. Natalidad y mortalidad son sucesos universales, es decir, si el fin de la sociedad humana es sobrevivir, ello requiere reproducción y algún control sobre la muerte, mientras que la migración es un aspecto opcional de la acción humana. “La decisión de migrar, no significa sólo salida de una región y entrada a otra, sino, además, un aspecto relacionado con el no-movimiento, pues no existe sólo la opción de moverse, sino también la de no moverse” (Faura y Gómez, 2002:16).

Indudablemente, el componente migratorio es el más complejo para predecir su comportamiento. No basta con efectuar un análisis retrospectivo para poder analizar lo que podría pasar en el futuro. Se requiere, además, de todo un estudio sobre diferentes elementos tales como: la economía, la situación política, situación laboral, climatológica, etcétera, no sólo de la localidad para la cual se está estimando la población, sino para las localidades vecinas.

A este punto es pertinente reconocer que todo modelo, por definición, es una representación simplificada de la realidad, en este caso particular del complejo fenómeno migratorio, y que más de un modelo puede describir satisfactoriamente fragmentos de dicha realidad. Este reconocimiento nos enfrenta al dilema de cuál o incluso cuáles modelos migratorios se deberían seleccionar para acercarse a tener una descripción mas cercana del fenómeno de la migración en las regiones geográficas de interés sobre un

intervalo de tiempo pertinente. Este reto, a la vez, nos demanda definir criterios de selección del modelo o de los modelos migratorios; si bien esto podría dar paso a una larguísima lista de aspectos deseables, es claro que el rigor conceptual y el uso pragmático que facilite la toma de decisiones deberían ser prioridades.

Es por todo lo expuesto anteriormente que se plantea la necesidad de proponer una forma de estimación del saldo neto migratorio que sea apropiado para el caso de México. Así, el objetivo principal de este trabajo es desarrollar un algoritmo que proporcione una estimación de los saldos netos migratorios para cada una de las entidades federativas en los períodos intercensales.

Para la realización de este objetivo se propuso analizar las diferentes fuentes de información sociodemográfica disponibles: los registros administrativos de nacimientos y defunciones, así como los *Censos generales de población y vivienda 2000 y 2010* y el conteo de 2005; y las metodologías que hasta ahora se han utilizado para los fines mencionados y, en principio, aplicar un modelo que utilizara como base información demográfica que se genera de forma continua en el país. Así pues, las estimaciones de la migración neta se realizaron para períodos anuales intercensales para cada una de las entidades.

Para alcanzar el objetivo general se establecieron tres objetivos específicos. En primer lugar, se planteó la sistematización de las fuentes de información para la construcción del planteamiento teórico y metodológico de la propuesta del algoritmo para la estimación del saldo neto migratorio para cada entidad federativa mexicana. Lo anterior incluyó una revisión bibliográfica sobre las distintas aproximaciones teóricas y metodológicas que se han usado para medir los flujos migratorios y su conceptualización. También se generó una base de datos con las distintas encuestas, censos, conteos de población y estadísticas vitales, que se consideraron como insumos para el modelo que se planteó.

Como segundo objetivo específico se discutieron, identificaron y generaron los indicadores sociales, económicos y demográficos necesarios que permitieron plantear el escenario factible para hacer operativa y viable la aplicación del algoritmo propuesto para la medición del saldo neto migra-

torio de cada una de las entidades federativas y del saldo neto migratorio internacional. Este objetivo fue fundamental en la discusión sobre la mejor forma de captar la dinámica espacial de la población y destacar las limitaciones en las fuentes de información existentes para la generación de los indicadores mencionados anteriormente. Debido a esto, en la selección que se hizo del modelo, el segundo objetivo específico fue de vital importancia porque permitió llegar a la conclusión de que el modelo propuesto debería basarse solamente en información demográfica a partir de fuentes de información cuya existencia y permanencia en el tiempo estén garantizadas.

Finalmente, el tercer objetivo consistió en aplicar y ajustar el algoritmo del modelo seleccionado a través de la generación de las estimaciones del saldo neto migratorio para cada una de las entidades federativas mexicanas. Se plantearon distintos escenarios hipotéticos en cuanto a las fuentes de información disponibles y cómo incorporarlas cada vez que se tuviera nueva información.

El capítulo se encuentra dividido en cuatro secciones, en la primera se define el concepto de algoritmo, los componentes que se van a usar y las fuentes de información para cada uno de los componentes. La segunda trata del modelo de crecimiento elegido y se realiza una revisión de los modelos existentes para estimar la migración, detallando el desarrollo del modelo seleccionado. En la tercera sección se operacionaliza el algoritmo, por una parte se presenta el algoritmo para el crecimiento total de la población, y por otra, el que se usa para generar los saldos netos migratorios. En esta sección también se detallan los ajustes realizados a las tasas para el funcionamiento del modelo y finalmente se presentan ejemplos de la aplicación de los dos algoritmos para las 32 entidades federativas del país. La cuarta sección corresponde a las conclusiones.

ALGORITMO PARA ESTIMAR LOS SALDOS NETOS MIGRATORIOS (ASNM)

Según el diccionario de la Real Academia Española, un algoritmo se define como “un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema” (RAE, sin año). En este caso, el problema consiste en estimar los saldos netos migratorios por períodos intercensales

para cada una de las entidades federativas de México. Para la estimación de los saldos netos migratorios lo primero que se tiene que considerar es el crecimiento total de la población. Éste está dado por dos componentes: el crecimiento natural y el crecimiento social.

El crecimiento natural de la población es la diferencia entre nacimientos y defunciones. El crecimiento social de la población se refiere a la diferencia entre los inmigrantes y los emigrantes. Ambos crecimientos deben estar expresados en las mismas unidades temporales y territoriales, un año y entidad federativa, respectivamente.

El crecimiento social a su vez tiene dos componentes, el interno y el internacional. El crecimiento social interno se refiere a los movimientos que se dan al interior del país, entre entidades federativas. El crecimiento social internacional se refiere a las entradas que se efectúan desde el exterior del país hacia cada entidad y las salidas desde cada entidad federativa hacia el exterior del país.

En este apartado se identifican los elementos a considerar para el planteamiento del algoritmo ASNM:

- 1) Componentes del algoritmo.
- 2) Modelo de crecimiento.
- 3) Operacionalización de los componentes del modelo.
- 4) Algoritmo para estimar el crecimiento total.
- 5) Algoritmo para la estimación de los saldos netos migratorios (ASNM)

A continuación se exponen cada uno de estos elementos.

Componentes del algoritmo

El crecimiento de una población puede conocerse mediante la descomposición de las variaciones numéricas de una población en un determinado intervalo de tiempo t en sus cuatro componentes (Livi-Bacci, 1996:47):

- N nacimientos
- D defunciones

- I inmigraciones
- E emigraciones

Estos cuatro componentes determinan el crecimiento total de una población. A la diferencia entre los nacimientos y las defunciones se le conoce como crecimiento natural o saldo natural y a la diferencia entre inmigraciones y emigraciones, como crecimiento social o saldo neto migratorio.

LA MIGRACIÓN Y LAS FUENTES DE INFORMACIÓN PARA CADA UNO DE LOS COMPONENTES DEL CRECIMIENTO TOTAL DE LA POBLACIÓN

La migración es el cambio de residencia de una o varias personas de manera temporal o definitiva, generalmente con la intención de mejorar su situación económica así como su desarrollo personal y familiar.

Cuando una persona deja su lugar de residencia para irse a vivir a otro lugar se convierte en un emigrante, pero al llegar a establecerse a una nueva región, esa misma persona pasa a ser un inmigrante (Inegi, sin año).

El crecimiento social se encuentra dado por la diferencia entre la inmigración y la emigración, considerando los ámbitos internos y los internacionales. Las fuentes de información de las que se obtienen los datos sobre cada uno de los componentes anteriores se encuentran en el cuadro 1.

*Cuadro 1. Componentes del crecimiento de la población
y fuentes de información consideradas*

Fuentes	Población	Migración interna (I, E)	Migración internacional (I_{int} , E_{int})	Nacimientos (N)	Defunciones D
Censo 2000	2000	2000	2000		
Conteo 2005	2005	2005			
Censo 2010	2010	2010	2010		
Estadísticas vitales				1999-2011	1999-2011

Fuente: elaboración propia.

Modelo de crecimiento

El crecimiento de la población en el tiempo es uno de uno de los aspectos que más importancia tienen dentro de la planeación, tanto de recursos como de estrategias de oferta de servicios en un estado. La distribución espacial de esta población es de particular interés cuando se requieren prever los cambios y las posibles demandas futuras de la población.

Los métodos que se usan para estimar la migración presentan algunas limitaciones en cuanto a la capacidad que tienen para predecir su comportamiento.

El componente migratorio depende de factores que, además de los relacionados con la estructura por edad y sexo de una población en un momento determinado, se encuentran relacionados con aspectos económicos, políticos y sociales de los que no siempre se tienen medidas. Los movimientos al interior del país son relevantes para el crecimiento total de la población de cada entidad federativa, lo mismo que el componente internacional.

Para la selección de un modelo que representara la complejidad del fenómeno migratorio se realizó una amplia revisión de distintas aplicaciones de modelos para estimar la migración interna. A través del tiempo, distintos autores han usado distintos modelos para estimar la migración interna de los países; en un ejercicio para comprobar la eficiencia de cada uno de ellos, en cuanto a las diferencias que arrojan respecto a los patrones de asentamiento de la población, Wilson y Bell (2004: 128) realizan un diagnóstico para el caso australiano sobre las diferencias en las estimaciones a las que se llegan con cada uno de ellos. En el cuadro 2 se muestran los distintos modelos que revisan los autores y la clasificación según el tipo de algoritmo e información que requieren.

Cuadro 2. Clasificación de los métodos de estimación

<i>Modelos multirregionales</i>	
MR	Modelo multirregional
BR	Modelo birregional
Pool	Modelo combinado con proporciones de migración fijas
OPCS	Modelo multirregional con proporciones de cohorte y por origen y destino
EUROSTAT	Modelo que se aplica en la Unión Europea

<i>Modelos que incorporan la influencia de las poblaciones de las regiones de destino</i>	
C	Modelo gravitacional de Courgeau Modelo gravitacional ampliado
<i>Modelos que incorporan la influencia de las poblaciones de las regiones de destino</i>	
F	Modelo ponderado por la población de destino
PVDP	Modelo de migración combinado con proporciones variables en las distribuciones de migración
<i>Modelos de migración neta</i>	
N	Modelo de migración neta
MBM	Método del balance migratorio
MPE	Método de la población esperada
BR+N	Modelo birregional con restricciones netas

Fuente: elaboración propia con base en Wilson y Bell (2004).

Una vez realizada la revisión de los modelos anteriores y los resultados a los que llegaban los autores con la aplicación de cada uno de ellos, se plantearon las siguientes premisas para seleccionar alguno de ellos e implementarlo.

En primer lugar, se tiene que considerar con cuál de los modelos se llega a una mejor aproximación. Esta premisa tiene como consecuencia la pregunta sobre si la consideración de una mejor aproximación es un adecuado criterio de selección.

Algunos autores (Tayman y Swanson, 1996, citados por Wilson y Bell, 2004) proponen que la decisión también debe tener en cuenta la utilidad de los resultados de la estimación en la toma de decisiones, según el modelo que se escoja. Lo anterior debido a que tanto la implementación del modelo en las técnicas de estimación, como su interpretación deben ser consideradas al momento en que se tomen decisiones sobre los datos arrojados.

De suma importancia es también la facilidad de la aplicación del modelo y que la información estadística exista y se encuentre disponible en el tiempo y espacio en el que se aplique.

A manera de resumir los argumentos presentados antes y a fin de comparar los modelos migratorios presentados en el cuadro 2; en el cuadro 3 se muestra un símil de modelos usando dos criterios de aplicación general a todos ellos: rigor conceptual y practicidad.

Teniendo en cuenta los elementos anteriores, se seleccionó un modelo de distribución territorial de la población (Rogers, 1995:36) que considerara todos los componentes de la dinámica del crecimiento total de la población, utilizando la ecuación compensadora y la matriz de flujos migratorios.

Cuadro 3. Clasificación de los métodos de estimación

Modelo	Rigor conceptual	Practicidad
N	Pobre	Fácil
Multirregionales	Mejor representación	Requerimientos ++ Supuestos ++
Pool	Buena representación	Equilibrio entre necesidades de información y aplicación
Efecto origen-destino	Muy buena representación	Complicado
Courgeau	Falla estructural	Complicado
Fenney	Limitaciones conceptuales	Complicado

Fuente: elaboración propia con base en Wilson y Bell (2004).

La ecuación compensadora se define como:

$$P_t = P_0 + N - D + I - E$$

Donde:

P_t : población en el tiempo t

P_0 : población a inicio de período

$SN=N-D$: saldo natural

$SNM=I-E$: saldo neto migratorio

El saldo neto migratorio (SNM), se descompone en dos partes, la migración interna y la internacional, por lo que la forma de establecer el crecimiento total de la población debe considerar este doble componente del crecimiento social.

Por otra parte, la matriz de flujos migratorios se define como:

$$M = \begin{pmatrix} 0 & M_{1,2} & \cdots & M_{1,32} \\ M_{2,1} & 0 & \cdots & M_{2,32} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{32,1} & M_{32,2} & \cdots & 0 \end{pmatrix}$$

Donde:

M_{ij} : migración de la entidad i hacia la j en el período de tiempo considerado.

De lo anterior se desprende que el triángulo superior de la matriz se refiere a las emigraciones desde i hacia j y el triángulo inferior de la matriz corresponde a las inmigraciones, los que llegan desde i hasta j . Por la forma de construcción de la matriz, la diagonal principal es cero.

Operacionalización de los componentes del modelo

Para la aplicación del modelo de distribución territorial de la población, en primer lugar, se calcula la matriz de flujos migratorios internos a partir de los datos censales o del conteo que se tengan disponibles. Una vez calculada la matriz de flujos, se procede al cálculo de las tasas de cada uno de los componentes de la ecuación compensadora, es decir, las tasas brutas de natalidad (n_i), mortalidad (d_i), emigración (e_i), inmigración internacional (γ_i) y emigración internacional (ε_i) para cada una de las entidades federativas. A continuación se describe la forma de cálculo para cada uno de ellos.

Tasa bruta de natalidad

$$n = \frac{N}{P} * K$$

Donde:

TBN: (n) tasa bruta de natalidad

N: nacimientos en un determinado año

P: población a la mitad del mismo año

K: 1000

Tasa bruta de mortalidad

$$d = \frac{D}{P} * K$$

Donde:

TBM: (d) tasa bruta de mortalidad

D: defunciones

P: población a la mitad del mismo año

K: 1000

Matriz de tasas de flujos migratorios

$$m = \begin{pmatrix} 0 & M_{1,2}/P_1 & \cdots & M_{1,32}/P_1 \\ M_{2,1}/P_2 & 0 & \cdots & M_{2,32}/P_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{32,1}/P_{32} & M_{32,2}/P_{32} & \cdots & 0 \end{pmatrix}$$

Donde:

M: matriz de tasas de flujos migratorios

$M_{i,j}$: migración de la entidad i hacia la j en el período de tiempo considerado

P_i : población a la mitad de período en una entidad dada

Dado que:

$$M_{i,j}/P_i = m_{i,j}$$

Donde $m_{i,j}$ se refiere a cada una de las tasas de flujos migratorios para cada entidad, entonces la matriz anterior puede representarse también como:

$$m = \begin{pmatrix} 0 & m_{1,2} & \cdots & m_{1,32} \\ m_{2,1} & 0 & \cdots & m_{2,32} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{32,1} & m_{32,2} & \cdots & 0 \end{pmatrix}$$

Ajustes para el cálculo de las tasas

Para el cálculo de las tasas de natalidad y de mortalidad usando los datos de las estadísticas vitales por entidad, se calcula el promedio de tres años

consecutivos, tanto de nacimientos como de defunciones, para el numerador de la tasa. Cuando el numerador se mantiene fijo para el período de estimación, se refiere a una tasa fija, donde solamente se realiza el cálculo del numerador en el año que inicia la estimación y se mantiene la misma durante el resto del período. Por otro lado, cuando se desea que el numerador de la tasa capture los cambios de la dinámica poblacional, se usan promedios móviles, es decir, el numerador de la tasa va cambiando y se centra según el año en que se realice la estimación.

Ahora bien, tratándose de las tasas de inmigración y de emigración interna e internacional; la información de los censos y de los conteos capturan los fenómenos quinquenalmente, por lo que, al calcular las tasas correspondientes, éstas no son directamente comparables con las mediciones anuales. Este hecho requiere que se realice una corrección para poder pasar de una medición quinquenal a una anual. El ajuste consiste en dividir las tasas entre 3 o 3.5 para obtener un equivalente anual (Rees y Kupiszewski, 1999).

Algoritmo para estimar el crecimiento total

Una vez obtenida la matriz de tasas de los flujos migratorios (m) y las tasas de los componentes del crecimiento total de la población (las tasas brutas de natalidad [n], mortalidad [d], la suma de las tasas de la emigración interna [Σe_i], la tasa de la inmigración internacional [γ_i] y la tasa de la emigración internacional [ε_i] para cada entidad federativa), se aplica el modelo de distribución territorial de la población de la siguiente manera:

Paso 1	Se traspone la matriz de tasas de los flujos migratorios (m).
Paso 2	Se define la suma del crecimiento natural y del crecimiento social internacional como λ_i que se calcula mediante la siguiente ecuación: $1 + \lambda_i - \sum_{j \neq i} e_{ij}$
Paso 3	Se incorpora en la diagonal principal a la población inicial representada por (1), se le suma λ_i y se le sustrae emigración total para cada estado (Σe_i); lo que se expresa como:
Paso 4	Se define la matriz C como el resultado de los pasos 1 a 3 (ver más adelante).
Paso 5	Se obtiene la estimación del año $t+1$ multiplicando la matriz C por el vector de la población con que inicia la estimación a mitad de año del año t .
Paso 6	Para obtener la estimación del año $t+2$ se usa la matriz C y se multiplica por el vector obtenido del período $t+1$.
Paso 7	Se repite de forma iterativa el paso 6 para obtener las estimaciones de los años siguientes. Se recomienda no hacerlo por más de 10 años, pues cambios en el componente social pueden afectar los resultados al mantenerse las tasas fijas por un período mayor.

La matriz C se define como:

$$C = \begin{pmatrix} 1 + \lambda_1 - \sum_{j \neq 1} e_{1,j} & m_{2,1} & \cdots & m_{32,1} \\ m_{1,2} & 1 + \lambda - \sum_{j \neq 1} e_{2,j} & \cdots & m_{32,2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{1,32} & m_{2,32} & \cdots & 1 + \lambda_{32} - \sum_{j \neq 1} e_{32,j} \end{pmatrix}$$

EJEMPLO DE LA APLICACIÓN DEL ALGORITMO PARA LA ESTIMACIÓN DEL CRECIMIENTO TOTAL DE LA POBLACIÓN

Planteamiento del problema

Con el fin de comparar los resultados que arroja el modelo usando el algoritmo descrito en esta sección, se planteó estimar la población dentro de los períodos en los que se tienen datos observados, es decir, entre 2000 y 2010. Después de haber probado varias opciones, se presenta como ejemplo la población estimada entre 2005 y 2010 con los parámetros que se describen a continuación:

- a) Población a mitad de año usando como base el conteo 2005.
- b) Período a estimar: 2006-2010.
- c) Para el crecimiento natural se utilizan tasas fijas de natalidad y de mortalidad estimadas para 2005.
- d) Para el crecimiento social se utilizan: la matriz de flujos calculada a partir de los datos del conteo de 2005 y datos de la migración internacional las obtenidos de tasas observadas en el censo de 2000.
- e) Para el cálculo de las tasas de migración interna y de la internacional se realiza el ajuste de 3.5 para la anualización de las mismas.

El cuadro 4 contiene los resultados del modelo al aplicar el algoritmo para estimar el crecimiento total de la población para cada año del período, se presenta, además, la cifra observada según datos del censo 2010 y la diferencia porcentual entre la estimación de 2010 y el registro observado para cada entidad federativa.

Cuadro 4. Resultados de la aplicación del algoritmo para estimar la población total por entidad federativa para el período 2006-2010 y su comparación contra la población total del censo 2010

Entidades Federativas	Conteo 2005	Estimación 2006	Estimación 2007	Estimación 2008
Aguascalientes	1 055 589	1 078 221	1 101 246	1 124 673
Baja California	2 810 880	2 890 919	2 972 586	3 055 912
Baja California Sur	504 486	523 165	542 284	561 851
Campeche	746 634	762 325	778 329	794 651
Coahuila	2 477 257	2 517 634	2 558 666	2 600 364
Colima	563 512	574 022	584 697	595 539
Chiapas	4 254 723	4 350 416	4 448 232	4 548 218
Chihuahua	3 213 783	3 268 641	3 324 407	3 381 097
Distrito Federal	8 685 089	8 683 703	8 683 355	8 684 054
Durango	1 496 272	1 515 780	1 535 568	1 555 640
Guanajuato	4 858 075	4 922 828	4 988 464	5 054 996
Guerrero	3 104 579	3 168 539	3 233 772	3 300 303
Hidalgo	2 334 302	2 382 171	2 430 887	2 480 466
Jalisco	6 676 913	6 763 736	6 851 791	6 941 096
México	13 906 849	14 195 657	14 488 529	14 785 536
Michoacán	3 951 044	3 997 277	4 044 114	4 091 564
Morelos	1 604 703	1 628 765	1 653 165	1 677 911
Nayarit	945 299	962 115	979 209	996 584
Nuevo León	4 164 674	4 240 297	4 317 240	4 395 525
Oaxaca	3 505 263	3 579 228	3 654 679	3 731 645
Puebla	5 350 512	5 467 796	5 587 482	5 709 617
Querétaro	1 582 501	1 623 802	1 665 908	1 708 833
Quintana Roo	1 120 147	1 168 139	1 217 254	1 267 519
San Luis Potosí	2 400 555	2 432 585	2 465 084	2 498 058
Sinaloa	2 583 684	2 614 314	2 645 410	2 676 982
Sonora	2 367 085	2 406 415	2 446 398	2 487 047
Tabasco	1 976 864	2 010 835	2 045 407	2 080 588

(Continúa)

ALGORITMO PARA CALCULAR SALDOS NETOS MIGRATORIOS

(Continuación)

Entidades Federativas	Conteo 2005	Estimación 2006	Estimación 2007	Estimación 2008
Tamaulipas	2 990 028	3 060 453	3 132 265	3 205 488
Tlaxcala	1 063 219	1 086 765	1 110 788	1 135 297
Veracruz	7 084 707	7 184 461	7 285 767	7 388 652
Yucatán	1 805 064	1 830 343	1 856 057	1 882 216
Zacatecas	1 364 748	1 376 107	1 387 606	1 399 245
Total	102 549 042	104 267 454	106 016 644	107 797 169

Entidades Federativas	Estimación 2009	Estimación 2010	Censo 2010	Diferencia porcentual
Aguascalientes	1 148 507	1 172 756	1 186 375	-1.15
Baja California	3 140 929	3 227 669	3 158 720	2.18
Baja California Sur	581 876	602 369	638 459	-5.65
Campeche	811 299	828 278	823 254	0.61
Coahuila	2 642 739	2 685 802	2 751 313	-2.38
Colima	606 552	617 737	651 516	-5.18
Chiapas	4 650 421	4 754 891	4 802 434	-0.99
Chihuahua	3 438 726	3 497 311	3 408 521	2.60
Distrito Federal	8 685 813	8 688 641	8 852 887	-1.86
Durango	1 576 001	1 596 654	1 634 433	-2.31
Guanajuato	5 122 439	5 190 805	5 493 278	-5.51
Guerrero	3 368 158	3 437 362	3 391 931	1.34
Hidalgo	2 530 924	2 582 277	2 668 656	-3.24
Jalisco	7 031 673	7 123 540	7 357 999	-3.19
México	15 086 751	15 392 246	15 189 555	1.33
Michoacán	4 139 635	4 188 338	4 355 531	-3.84
Morelos	1 703 009	1 728 465	1 779 126	-2.85
Nayarit	1 014 246	1 032 199	1 086 526	-5.00
Nuevo León	4 475 178	4 556 220	4 658 721	-2.20
Oaxaca	3 810 157	3 890 244	3 805 239	2.23
Puebla	5 834 252	5 961 436	5 784 462	3.06
Querétaro	1 752 595	1 797 208	1 830 572	-1.82
Quintana Roo	1 318 956	1 371 591	1 327 725	3.30

(Continúa)

(Continuación)

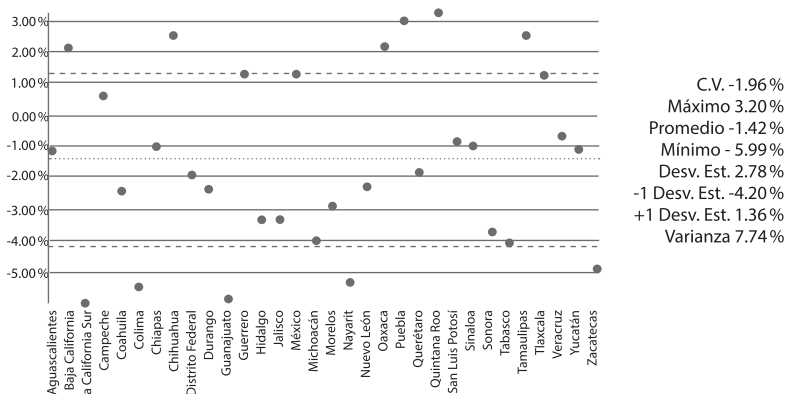
Entidades Federativas	Estimación 2009	Estimación 2010	Censo 2010	Diferencia porcentual
San Luis Potosí	2 531 516	2 565 465	2 587 524	-0.85
Sinaloa	2 709 035	2 741 580	2 769 791	-1.02
Sonora	2 528 373	2 570 388	2 665 691	-3.58
Tabasco	2 116 392	2 152 829	2 241 478	-3.95
Tamaulipas	3 280 149	3 356 276	3 271 523	2.59
Tlaxcala	1 160 301	1 185 811	1 171 068	1.26
Veracruz	7 493 144	7 599 269	7 649 332	-0.65
Yucatán	1 908 827	1 935 900	1 957 170	-1.09
Zacatecas	1 411 027	1 422 953	1 492 069	-4.63
Total	109 609 599	111 454 511	112 442 877	-0.88

Tasas para migración anualizadas con el denominador de 3.5.

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación del ASNM.

Los resultados del cuadro 4 pueden también ser representados mediante una gráfica de dispersión en la que se incluye el promedio de diferencias porcentuales (mediante una línea sólida) y la incertidumbre asociada representada por una desviación estándar (mediante líneas punteadas), además se muestra un cuadro resumen con la estadística descriptiva de los datos.

Gráfica 1. Diferencia porcentual entre las poblaciones observada y estimada por entidad federativa en 2010



Nota: todos los valores de esta tabla se multiplican por cien.

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación del ASNM.

De la gráfica 1 se desprende que la estimación del total poblacional de las entidades federativas varía en un intervalo que va de -5.99 por ciento (Baja California Sur) a 3.20 por ciento (Quintana Roo), lo que quiere decir que la estimación realizada por el algoritmo se acerca a lo que captó el censo de 2010, esto se hace evidente en el promedio para el país que se sitúa en -1.42 por ciento. Además, 21 de las diferencias porcentuales de las entidades se concentran dentro de una desviación estándar de ± 2.78 por ciento. Solamente once entidades quedan fuera de este intervalo de dispersión, cinco por debajo y seis por arriba.

A fin de verificar los resultados generados por el algoritmo ASMN se realizó un análisis de la bondad de ajuste del modelo estimando a la población y a los saldos netos migratorios entre 2000 y 2010 para contrastarlos con los datos observados del *Censo general de población y vivienda 2010*. Como hipótesis se establecieron las siguientes: las tasas de natalidad y de mortalidad observadas en 2005 se mantendrían fijas; la matriz de flujos de migración interna se comportaría conforme lo descrito mediante los datos del conteo de 2005; la población base sería la del conteo de 2005; y las tasas de migración internacional de 2000 permanecerían constantes durante el período de estimación. Con las hipótesis anteriores, el algoritmo estimó una población total de 111 454 511 y el censo captó 112 442 887, con una diferencia de menos de un millón de personas entre las dos cifras. Las proyecciones oficiales que se tenían para 2010 tuvieron una variación de cuatro millones de personas.

A través de este ejercicio se demostraron dos hechos:

- 1) Dependiendo de las hipótesis que se realicen y de los datos con que se alimente el modelo, éste reproducirá el comportamiento de las variables demográficas de forma confiable.
- 2) Entre mayor corrección se realice a los datos (oficiales), los errores tenderán a magnificarse. De ahí la importancia de respetarlos.

Algoritmo para la estimación de los saldos netos migratorios (ASNM)

Después de haber estimado el crecimiento total de la población mediante la aplicación del algoritmo descrito en la sección tres, lo siguiente fue

el cálculo de los saldos netos migratorios para cada una de las entidades federativas. Para realizar lo anterior, se debieron tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1) La contribución anual del SNM observado al total de la población por entidad federativa no representa más que 2.85 por ciento (Baja California Sur), según las cifras del censo de 2010. Para la estimación que se realizó usando el ASNM, la contribución porcentual máxima no rebasó a la observada en el censo. Al calcular la contribución porcentual del SNM estimado a la población total estimada para 2010, se obtuvo un valor máximo de 1.95 por ciento. Por otro lado, la contribución porcentual máxima del SNM estimado a la población observada para el censo 2010 fue de 2.10 por ciento; en ambos casos fue el estado de Quintana Roo (cuadro 5).
- 2) Se estima el crecimiento social total para cada entidad federativa, es decir, las cifras incluyen a la migración interna y a la internacional. Existe la opción de solamente calcular la migración interna al sacar de la ecuación del cálculo de λ_i a la migración internacional.
- 3) Al utilizar tasas fijas para el crecimiento social durante el período de estimación, se está reproduciendo el comportamiento del fenómeno de los puntos de observación dados por los censos de 2000 y 2010, y el conteo 2005. Por esta razón, dependiendo de las tasas de migración del período que se utilicen, se generarán los SNM correspondientes (con un SNM negativo usando la migración internacional de 2000 y un SNM positivo al usar la migración internacional de 2010). Lo anterior permite generar dos tipos de escenarios posibles con éste componente de la dinámica poblacional. Además, se puede incorporar la tasa de migración internacional de otro tipo de fuentes.
- 4) Para la migración interna se tienen tres opciones de datos para construir las tasas de la matriz de flujos migratorios: la del censo de 2000, el conteo de 2005 y el censo de 2010. Al igual que con la migración internacional, los resultados dependerán de la matriz de flujos que se utilice.

Cuadro 5. Contribución porcentual del saldo neto migratorio estimado para 2010 a la población total censada y estimada en 2010

Entidades federativas	Estimación ASNM 2010	Estimación de la población por el algoritmo 2010	Censo 2010	Contribución porcentual a la población total	
				Según estimación	Según censo 2010
Aguascalientes	882	1 172 756	1 186 375	0.08	0.07
Baja California	30 953	3 227 669	3 158 720	0.96	0.98
Baja California Sur	8 940	602 369	638 459	1.48	1.40
Campeche	1 414	828 278	823 254	0.17	0.17
Coahuila	-4 743	2 685 802	2 751 313	-0.18	-0.17
Colima	735	617 737	651 516	0.12	0.11
Chiapas	-23 520	4 754 891	4 802 434	-0.49	-0.49
Chihuahua	-3 628	3 497 311	3 408 521	-0.10	-0.11
Distrito Federal	-109 657	8 688 641	8 852 887	-1.26	-1.24
Durango	-13 105	1 596 654	1 634 433	-0.82	-0.80
Guanajuato	-37 118	5 190 805	5 493 278	-0.72	-0.68
Guerrero	-33 900	3 437 362	3 391 931	-0.99	-1.00
Hidalgo	-6 715	2 582 277	2 668 656	-0.26	-0.25
Jalisco	-37 070	7 123 540	7 357 999	-0.52	-0.50
Estado de México	3 934	15 392 246	15 189 555	0.03	0.03
Michoacán	-40 507	4 188 338	4 355 531	-0.97	-0.93
Morelos	-3 671	1 728 465	1 779 126	-0.21	-0.21
Nayarit	-2 425	1 032 199	1 086 526	-0.23	-0.22
Nuevo León	5 683	4 556 220	4 658 721	0.12	0.12
Oaxaca	-23 939	3 890 244	3 805 239	-0.62	-0.63
Puebla	-17 383	5 961 436	5 784 462	-0.29	-0.30
Querétaro	7 089	1 797 208	1 830 572	0.39	0.39
Quintana Roo	26 709	1 371 591	1 327 725	1.95	2.01
San Luis Potosí	-16 914	2 565 465	2 587 524	-0.66	-0.65
Sinaloa	-20 634	2 741 580	2 769 791	-0.75	-0.74
Sonora	-2 215	2 570 388	2 665 691	-0.09	-0.08
Tabasco	-11 804	2 152 829	2 241 478	-0.55	-0.53
Tamaulipas	10 964	3 356 276	3 271 523	0.33	0.34
Tlaxcala	399	1 185 811	1 171 068	0.03	0.03
Veracruz	-51 854	7 599 269	7 649 332	-0.68	-0.68
Yucatán	-695	1 935 900	1 957 170	-0.04	-0.04
Zacatecas	-16 370	1 422 953	1 492 069	-1.15	-1.10
Total	-380 165	11 145 451	11 244 287	-0.34	-0.34

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación del ASNM.

El ASNM se apoya en las estimaciones obtenidas del algoritmo de la sección tres. Una vez obtenida la matriz de tasas de flujos migratorios (m) y las tasas de los componentes del crecimiento total de la población (las tasas brutas de natalidad [n_i], mortalidad [d_i], la suma de las tasas de la emigración interna [$\sum e_i$], la tasa de la inmigración internacional [γ_i] y la tasa de la emigración internacional [ε_i] para cada entidad federativa), además de las poblaciones estimadas con el algoritmo de la sección tres, se va a aplicar el modelo de distribución territorial de la población con algunas variantes para la estimación de los saldos netos migratorios (SNM) de la siguiente manera:

Paso 1	Se traspone la matriz de tasas de los flujos migratorios (m).
Paso 2	Se define sólo la suma del crecimiento social internacional (a diferencia de la sección cuatro, que incluye la suma del crecimiento natural) como θ_i que se calcula mediante la siguiente ecuación: $\theta_i = \gamma_i - \varepsilon_i$
Paso 3	Se incorpora en la diagonal principal a la suma θ_i y se le sustrae emigración total para cada estado ($\sum e_i$); lo que se expresa como:
Paso 4	Se define la matriz D como el resultado de los pasos 1 a 3 (ver más adelante).
Paso 5	Se obtiene la estimación de los SNM del año $t+1$ multiplicando la matriz D por el vector de la población con que inicia la estimación a mitad de año del año t .
Paso 6	Para obtener la estimación de los SNM del año $t+2$ se usa la matriz D y se multiplica por el vector obtenido (población estimada) en el algoritmo de la sección cuatro para el período $t+1$.
Paso 7	Se repite de forma iterativa el paso 6 para obtener las estimaciones de los años siguientes. Se recomienda no hacerlo por más de 10 años.

La matriz D se define como:

$$D = \begin{pmatrix} \theta_1 - \sum_{j \neq 1} e_{1,j} & m_{2,1} & \cdots & m_{32,1} \\ m_{1,2} & \theta_2 - \sum_{j \neq 1} e_{2,j} & \cdots & m_{32,2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{1,32} & m_{2,32} & \cdots & \theta_{32} - \sum_{j \neq 1} e_{32,j} \end{pmatrix}$$

Como los componentes de migración interna e internacional son opcionales, se advierte que para obtener las estimaciones de los SNM se debe incorporar al menos uno de estos componentes al algoritmo.

EJEMPLO DE LA APLICACIÓN DEL ALGORITMO PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS SALDOS NETOS MIGRATORIOS

Planteamiento del problema

Al igual que para la estimación de la población total para cada entidad federativa, con el fin de comparar los resultados que arroja el modelo usando el ASNM, se planteó estimar el saldo neto migratorio anual entre 2005 y 2010 y compararlo con la cifra observada por el censo de 2010, con los parámetros que se describen a continuación:

- a) Población a mitad de año usando como base el conteo 2005
- b) Período a estimar: 2006-2010.
- c) Para el crecimiento natural se utilizan tasas fijas de natalidad y de mortalidad estimadas para 2005.
- d) Para el crecimiento social se utiliza: la matriz de flujos calculada a partir de los datos del conteo de 2005 y; para la migración internacional las tasas observadas en el censo de 2000.
- e) Para el cálculo de las tasas de migración interna y de la internacional se realiza el ajuste de 3.5 para la anualización de las mismas. Los resultados se muestran en el cuadro 6.

*Cuadro 6. Saldos netos migratorios estimados, 2006-2010,
a mitad de año usando tasas fijas y considerando
la migración internacional de 2000*

Entidades federativas	SNM estimado 2006	SNM estimado 2007	SNM estimado 2008	SNM estimado 2009	SNM estimado 2010	SNM censo 2010 total/3.5	Diferencia entre el censo y la estimación
Aguascalientes	1 155	1 089	1 021	952	882	6 282	5 400
Baja California	30 113	30 320	30 529	30 740	30 953	21 158	-9 795
Baja California Sur	8 662	8 731	8 800	8 870	8 940	18 423	9 483
Campeche	1 367	1 378	1 390	1 402	1 414	2 613	1 200

(Continúa)

MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Entidades federativas	SNM estimado 2006	SNM estimado 2007	SNM estimado 2008	SNM estimado 2009	SNM estimado 2010	SNM censo 2010 total/3.5	Diferencia entre el censo y la estimación
Coahuila	-4436	-4511	-4587	-4664	-4743	2928	7671
Colima	801	785	768	751	735	9112	8378
Chiapas	-21406	-21916	-22439	-22973	-23520	-14659	8861
Chihuahua	-3286	-3370	-3455	-3541	-3628	-14	3615
Distrito Federal	-113862	-112807	-111754	-110705	-109657	-138445	-28788
Durango	-12543	-12681	-12820	-12962	-13105	178	13283
Guanajuato	-35287	-35738	-36193	-36653	-37118	814	37933
Guerrero	-31075	-31760	-32459	-33172	-33900	-13597	20302
Hidalgo	-5688	-5938	-6193	-6452	-6715	18503	25219
Jalisco	-35610	-35970	-36333	-36700	-37070	13864	50934
Estado de México	10831	9122	7403	5674	3934	76723	72789
Michoacán	-38913	-39305	-39702	-40103	-40507	-193	40314
Morelos	-3383	-3456	-3528	-3599	-3671	12722	16393
Nayarit	-2176	-2237	-2299	-2361	-2425	12987	15411
Nuevo León	5491	5538	5585	5633	5683	19449	13767
Oaxaca	-21737	-22271	-22815	-23371	-23939	-8390	15550
Puebla	-15297	-15801	-16317	-16844	-17383	-5431	11952
Querétaro	7418	7339	7257	7174	7089	15568	8479
Quintana Roo	25973	26154	26337	26522	26709	27962	1253
San Luis Potosí	-16201	-16376	-16553	-16733	-16914	165	17079
Sinaloa	-20089	-20224	-20359	-20496	-20634	-3962	16672
Sonora	-2078	-2112	-2146	-2180	-2215	13662	15876
Tabasco	-11089	-11264	-11441	-11621	-11804	-7251	4554
Tamaulipas	11026	11013	10999	10982	10964	9519	-1445
Tlaxcala	536	503	469	434	399	2883	2484
Veracruz	-49614	-50165	-50722	-51285	-51854	-5365	46489
Yucatán	-981	-912	-842	-770	-695	4074	4770
Zacatecas	-16009	-16098	-16188	-16279	-16370	1248	17618
Total	-357385	-362940	-368588	-374329	-380167	94107	474275

Nota: Tasas para migración anualizadas con el denominador de 3.5.

Fuente: elaboración propia con base en la aplicación del ASNM.

La diferencia entre el SNM estimado y el del censo de 2010 que se observa en el cuadro anterior, representa una pequeña contribución porcentual de la población total (cuadro 5).

El modelo estima un saldo neto migratorio de -380 167 y el censo de 2010 capta la cifra de 94 107. Esta última diferencia puede ser explicada por la hipótesis adoptada de migración internacional constante que se hizo para realizar este ejercicio y que en el censo de 2000 captó un saldo negativo, esta tendencia se reproduce en la estimación.

CONCLUSIONES

El comportamiento de la dinámica de distribución territorial de la población se describe de manera fidedigna mediante el modelo matricial de Rogers (1986: 36) en el que, a través de la matriz de origen-destino de la migración interna, se incluye el comportamiento del crecimiento natural y el de la inmigración y emigración internacional en la diagonal principal. Los datos que requiere son totalmente de base demográfica e incorpora el uso de la ecuación compensadora.

El modelo depende totalmente de los datos con los que se le alimenta. Los problemas que existan con las fuentes de información como censos, conteos, registros administrativos o encuestas se reproducirán en el modelo.

El modelo tiene la capacidad de incorporar información reciente de cada uno de los componentes del crecimiento demográfico, natalidad, mortalidad y migración interna e internacional. También puede estimar exclusivamente el crecimiento natural o eliminar el componente de migración internacional.

Al seleccionar tasas fijas para el crecimiento social durante el período de estimación, se reproduce el comportamiento del fenómeno migratorio de los puntos observados dados por los censos de 2000 y 2010 y el conteo 2005. Dependiendo de las tasas de migración del período que se utilicen, se generarán los SNM correspondientes. Por ejemplo, con un escenario en el que el SNM se considere negativo (emigración alta) se usaría la migración internacional de 2000. Por el contrario, si se está considerando una alta inmigración, un SNM positivo, se usaría la migración internacional de 2010.

De acuerdo a las cifras observadas por el censo de 2010 y a las estimadas por el ASNM, la contribución anual del SNM al total de la población por entidad federativa no representa más de 3 por ciento en ambos casos.

Finalmente, en cuanto a las ventajas obtenidas entre usar el modelo de Rogers y las proyecciones oficiales, se encuentran las siguientes:

- a) Parsimonia. Expresada en la diferencia entre realizar una estimación y una proyección. Una estimación se realiza sobre los totales de la población y no considera necesariamente la división por sexo o grupo de edad, tampoco funciones de sobrevivencia para la proyección de la mortalidad y de la fecundidad. La estimación se lleva a cabo con las tasas de mortalidad, fecundidad, inmigración y emigración para el total de la población, lo que facilita su procedimiento. Por su parte, las proyecciones por componentes tienen como finalidad llegar a los totales de población considerando por separado cada uno, la fecundidad por edad, la mortalidad y la migración por edad y sexo. Con metodologías distintas se llega a resultados diferentes y el método que mejor describa al fenómeno dependerá de cuál refleja mejor la dinámica poblacional y respete los datos que vienen de la población.
- b) Capacidad para procesar datos simples y complejos. Las estimaciones del modelo presentadas se basaron en tasas constantes para los procesos demográficos oportunos, fundamentalmente porque son los datos disponibles; sin embargo, el modelo no se limita a manejar sólo este tipo de datos. Si lo que se pretende lograr es tener mejores estimaciones a partir de las estadísticas oficiales, lo que se debería mejorar es la calidad de éstas y que los datos sobre migración se captaran con mayor frecuencia.
- c) Replicabilidad y trazabilidad del dato. Respetar los datos y evitar una manipulación excesiva tiene muchas ventajas, entre ellas una minimización del error tipo dos. Además, se puede dar seguimiento a la fuente original minimizando la potencial confusión de combinar distintos procedimientos para corregir los datos.

En este capítulo se demuestra que con un mínimo tratamiento de los datos, y a pesar de que solamente se sigue un proceso de estimación con tasas constantes y totales poblacionales, los resultados que se obtienen no difieren de forma dramática respecto de las proyecciones oficiales que conllevan un manejo complejo de procedimientos para corregir, suavizar, conciliar y, finalmente, proyectar a cada uno de los componentes de la dinámica demográfica por separado.

BIBLIOGRAFÍA

- FAURA MARTÍNEZ, Úrsula y Juan GÓMEZ GARCÍA, 2002, “¿Cómo medir los flujos migratorios?”, *Papers*, Murcia, Universidad de Murcia, Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y Empresa, núm. 66, pp. 15-44.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), sin fecha, “Información de México para niños”, México, Inegi, en <<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/migracion.aspx>>, consultado en junio de 2013.
- LIVI-BACCI, Massimo, 1996, *Introducción a la demografía*, Barcelona, Ariel Historia.
- REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA (RAE), sin año, "Algoritmo" en Diccionario de la lengua Española, España, RAE, en <<http://lema.rae.es/drae/?val=algoritmo>>, consultado en 2014.
- REES, Phillip y Marek KUPISZEWSKI, 1999, “Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe: A Synthesis”, *Population Studies*, Estrasburgo, núm. 32, pp. 30-35.
- ROGERS, Andrei, 1986, *Regional Population Projection Model*, Beverly Hills, Sage.
- ROGERS, Andrei, 1995, *Multiregional Demography. Principles, Methods and Extensions*, West Sussex, Inglaterra, John Wiley & Sons Ltd.
- WILSON, Tom y Martin Bell, 2004, “Australia’s Uncertain Demographic Future”, *Demographic Research*, vol. 11, núm. 8, pp. 195-234.



LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO: NIVELES Y TENDENCIAS PRESENTES Y POSIBLES

Rodolfo Cruz Piñeiro
Yolanda Silva Quiroz
Ana María Navarro Ornelas

INTRODUCCIÓN

Una de las principales características de la población mexicana en las últimas décadas ha sido su intensa movilidad espacial, no sólo la migración internacional, sino también aquella que se ha denominado *migración interna*. Los mexicanos y sus familias se desplazan entre las distintas regiones y entidades del país buscando mejores oportunidades de desarrollo social y económicas. Los niveles de esa movilidad migratoria son importantes para la planeación del desarrollo social y económico de las distintas regiones del país.

En este capítulo se presentan las estimaciones de la migración a nivel entidad federativa. Además de los niveles y tendencias obtenidas a partir de los censos y conteos de población y vivienda, se muestran aquellas calculadas a partir del modelo de distribución territorial de la población, el cual es un arreglo matricial que se basa en las variables demográficas básicas: mortalidad, natalidad y migración. Los resultados del modelo muestran tendencias futuras de la distribución de la población con base en dos escenarios, uno de gran movilidad poblacional y otro de contracción. Hasta ahora, las estimaciones sobre las dinámicas migratorias internas han sido realizadas con base en extrapolaciones de poblaciones obtenidas con la matriz de origen-destino. Sin embargo, las estimaciones de los saldos

netos migratorios hacen referencia a un período de cinco años, sin posibilidad de saber qué ocurrió en años intermedios, de ahí la importancia de los escenarios que se plantean.

El capítulo está organizado en tres apartados. En el primero se describen y analizan los niveles y tendencias de la migración interna en México desde la década de 1930, destacando los principales esfuerzos de estimación de la dinámica de distribución de la población. En el segundo, se analizan las principales tendencias y cambios observados en la migración de la primera década del siglo XXI. En el tercer apartado se muestran las estimaciones de migración interna realizadas para el período 2010-2015 a partir del modelo de distribución territorial de la población.

LA MIGRACIÓN INTERNA EN EL PASADO RECIENTE

Los datos censales han constituido el referente cuantitativo en diferentes estudios para estimar las tendencias y cambios en la residencia habitual de los mexicanos. En México, los censos y conteos de población y vivienda permiten tener una radiografía sobre las características demográficas, económicas y sociales de los habitantes. Una de sus virtudes es ser fuente de información obligada para conocer dónde está la población y hacia dónde se mueve, es decir, su movilidad.

La principal tendencia identificada por medio de los censos entre 1930 y 1960 es el incremento en el número de personas residentes en una entidad distinta a la de su nacimiento. La distribución de la población no fue homogénea, pues tendió a concentrarse en algunos lugares: “región central del país, Distrito Federal, Estado de México y Jalisco, [...] hacia el norte, a los estados fronterizos de Baja California, Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas, extendiéndose hacia el golfo de México con Veracruz” (CEED, 1981:89). Se sabe que esas ocho entidades en 1940 concentraban 65.2 por ciento de la población inmigrante y 71 por ciento para 1960 (CEED, 1981). En tres decenios sólo cinco de ellas se mantuvieron como entidades de atracción de población.

Por el contrario, en la misma década de los años treinta, 13 entidades permanecieron con saldos netos migratorios negativos. Éstas fueron: Puebla, Hidalgo, Oaxaca, San Luis Potosí, Durango, Michoacán y Guanajuato.

Además, se estimó que las diferencias en volumen de los saldos entre entidades de atracción y de rechazo eran más amplias, lo que significaba que los individuos migraban de las zonas con peores niveles de bienestar a las de nivel más alto (CEED, 1981:96).

Otra característica de la migración interna en esa época fue una mayor migración femenina que masculina con tendencia al equilibrio. Esta evidencia, encontrada en otros países, se reprodujo en México. “El índice de masculinidad en 1940 fue de 89.2 hombres por cada 100 inmigrantes mujeres; en 1950 fue de 91.0 y en 1960 de 92.5” (CEED, 1981:91). Como un criterio de adaptabilidad a los mercados laborales se evidenciaba, además, una selectividad migratoria por edad. En los decenios de 1940 a 1970, los grupos de edad entre 10 y 29 años concentraron más de 60 por ciento de la migración neta (CEED, 1981:97).

El tercer patrón migratorio fue el incremento del peso relativo de la población urbana como resultado de las importantes corrientes migratorias rural-urbano. En treinta años la población urbana del país pasó de 2.9 millones en 1930 a 11.2 millones en 1960, lo que significó un incremento de cuatro veces. Por el contrario, la población rural no se duplicó en el mismo tiempo (13.7 millones en 1930 y 23.8 millones en 1960) (CEED, 1981:100). En 1981 se estimó que los habitantes de las zonas rurales constituían 12 por ciento de la población urbana, quienes habían llegado durante 1930-1940, 20.5 por ciento en el siguiente decenio y 12.2 por ciento en la década de 1950 a 1960.

En los decenios de 1960 a 1990 el peso relativo de la población inmigrante en la república mexicana mostró un ritmo ascendente, aunque con una ligera contracción en el período intercensal 1980-1990; esto último, posiblemente como resultado de la migración interestatal y la internacional (Partida, 1994:8). Las excepciones a la tendencia relativamente estable fueron Baja California Sur, el Distrito Federal y Baja California. El primer estado mostró rápidos aumentos entre 1960 y 1980; el segundo, una acelerada reducción para el final del período, y la última entidad pasó de un descenso en la década de 1960 a un nuevo auge en la de 1980, como resultado del establecimiento de la industria maquiladora (Partida, 1994:8).

Los trabajos de Partida (1994) muestran que pocas entidades concentraban las dinámicas migratorias más fuertes en cuanto a inmigración y emigración. Nueve entidades atrajeron más de 20 por ciento de población de otros estados en los períodos intercensales de 1960 a 1990. Éstas son: Baja California Sur, Colima, Distrito Federal, Estado de México, Morelos, Nuevo León, Tamaulipas, Baja California y Quintana Roo; las dos últimas con más de 40 por ciento de la inmigración. En contraste con Aguascalientes, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Zacatecas, todas ellas entidades fuertemente expulsoras de población (Partida, 1994:10). Chiapas en ese momento fue considerado un estado con características particulares, pues presentaba las tasas más bajas de emigración y al mismo tiempo en inmigración.

Los cambios ocurridos en el patrón migratorio hasta la década de 1990 se resumen en: *a*) un incremento de la población en una entidad distinta a la de su nacimiento, *b*) emigración de individuos en edad laboral, *c*) las entidades que fueron regiones de atracción se transformaron en expulsoras (Distrito Federal) y otras a la inversa (Estado de México, Baja California Sur), *d*) un creciente desplazamiento de mujeres, principalmente hacia entidades urbanizadas, y *e*) una mayor emigración de lugares urbanos hacia áreas rurales cercanas a las grandes metrópolis; esto sin alterar la importancia que las localidades urbanas obtuvieron después del proceso de urbanización en el país (Chávez, 1999:82-94).

En el quinquenio 1995-2000 las tres entidades de mayor atracción de migrantes fueron Quintana Roo, Baja California Sur y Baja California (29.54, 19.90 y 19.30 respectivamente); mientras que el Distrito Federal, Veracruz y Sinaloa expulsaron más población (18.97, 11.34 y 10.08) (Sobrino, 2010:71). En el mismo período destacan seis corrientes de migración reciente: las conformadas por el Distrito Federal-Estado de México, Veracruz-Tamaulipas, Veracruz-Estado de México, Veracruz-Distrito Federal, Puebla-Estado de México y Puebla-Distrito Federal (Sobrino, 2010:77). Se estima que el total de población que cambió de residencia de una entidad federativa a otra fue de 3 584.9 millones, de los cuales alrededor de tres millones tenían 12 años y más (Anzaldo, Hernández y Rivera, 2008:130).

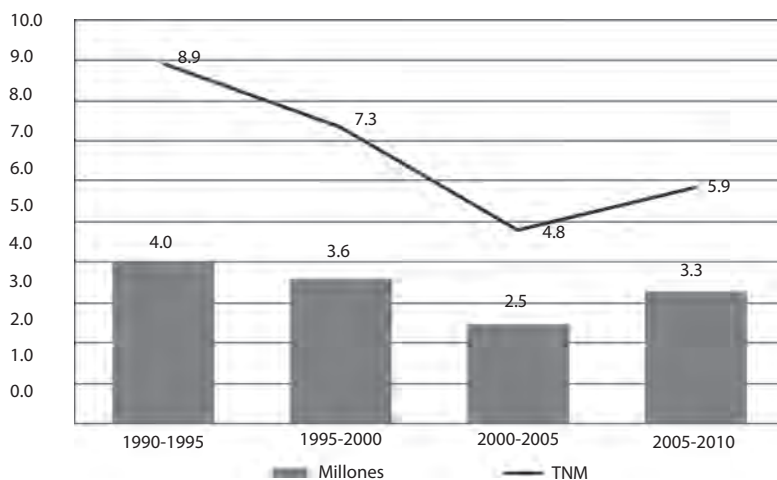
En el año 2000 la migración interna reciente se caracterizaba por un patrón urbano y por una tendencia a la convergencia entre el patrón masculino y el femenino, aunque con un ligero desfase temporal (Sobrino, 2010:92). “Por cada emigrante de las zonas rurales hubo 1.7 que partió de un municipio urbano, mientras que por cada inmigrante a divisiones administrativas menores de carácter rural llegaron 2.9 a divisiones urbanas” (Sobrino, 2010:106). En el lustro 1995-2000 la inmigración reciente se concentró en edades productivas, principalmente entre 10 y 34 años de edad para ambos sexos.

Hasta el ocaso del siglo XX, se puede argumentar a manera de conclusión, que los emigrantes tendieron a dirigirse a la región norte debido al rápido crecimiento económico surgido de la profusa instalación de industrias maquiladoras. Además, destaca el surgimiento de la región peninsular como otro polo de atracción de población (Partida, 2010:344). En relación con la migración por sexo, de 1930 al año 2000 la masculina ganó importancia relativa; el índice de masculinidad incrementó de 87.5 a 97.1 hombres por cada cien mujeres (Sobrino, 2010:89). En el siguiente apartado se describen los cambios en los niveles y tendencias de los flujos de migración interna en los últimos 20 años.

NIVELES, TENDENCIAS Y PRINCIPALES CAMBIOS DE LA MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

El volumen de la migración interna en los últimos 20 años presenta dos comportamientos. En el quinquenio 1990-1995 hubo alrededor de cuatro millones de personas que cambiaron su estado de residencia, disminuyendo a casi tres millones y medio en el siguiente lustro (gráfica 1). La tendencia descendente continuó para la primera mitad del siglo XXI, al llegar a casi 2.5 millones de desplazamientos, lo que equivale a una caída de 31.6 por ciento. No obstante, la tendencia se invirtió en el período 2005-2010 con un incremento de 33.8 por ciento (3.3 millones de migrantes interestatales).

Gráfica 1. Migración interestatal, México 1990-2010



Fuente: elaboración propia con base en los censos generales de población, Inegi (1990, 2000, 2010); conteos censales, Inegi (1995, 2005).

Las tasas netas de migración confirman la tendencia descendente de la movilidad interna. En 1995 había 8.9 inmigrantes por cada mil habitantes y 10 años después decreció a 4.8 inmigrantes por cada mil habitantes. Esta contracción sugiere que aun con la entrada en vigor del tratado de libre comercio con América del Norte, el dinamismo en la movilidad de la población no aumentó, sino que se contrajo. Una menor migración que en gran medida puede haber sido ocasionada por la contracción del mercado laboral de la frontera norte donde la tasa de desocupación tan sólo de 2001 a 2002 aumentó de 1.8 a 2.9 por ciento. En el periodo 2005-2010 la movilidad territorial de la población incrementó ligeramente y la tasa de inmigración se estimó en 5.9 migrantes por cada mil habitantes.

La intensidad migratoria tiene patrones diferentes si se analizan con más detalle las entidades federativas. En los últimos 15 años, las tasas netas de migración de 11 estados fueron negativas debido a la pérdida de población por migración interestatal (cuadro 1). De ellas, el Distrito Federal es el que más población ha perdido; en el censo del año 2000 se estimó una tasa de -9.4 y para el 2010 fue de -11.3. Michoacán es la entidad con

la tasa negativa más baja, con apenas -0.7 y -1 en los años 2000 y 2010 respectivamente.

Cuadro 1. Tasas netas de migración por entidad federativa, 1995-2010

Entidad federativa	1995-2000	2000-2005	2005-2010
<i>Negativas</i>			
Distrito Federal	-9.4	-7.8	-11.3
Veracruz	-6.4	-3	-0.8
Guerrero	-5.7	-2.9	-3.2
Durango	-3.7	-1.5	-1.1
Oaxaca	-3.7	-1.7	-1
Tabasco	-3.1	-3.6	-2.6
Chiapas	-2.2	-3.3	-2.3
San Luis Potosí	-2	-0.4	-0.3
Sinaloa	-2	-3.3	-2
Zacatecas	-1.9	-0.9	-0.7
Michoacán	-0.7	-0.5	-1
<i>Negativas y positivas</i>			
Puebla	-0.8	0.2	-0.2
Nayarit	-0.9	2.4	5.9
Chihuahua	5.8	1.5	-1.6
<i>Positivas</i>			
Quintana Roo	19.8	16.5	13.9
Baja California	13.2	8.7	1.6
Baja California Sur	11.4	12.5	17.6
Tamaulipas	6.9	4.3	0.8
Querétaro	6.5	5.6	5.8
Aguascalientes	4.8	4.1	2.8
Morelos	4.5	3.3	3.7
Estado de México	3.8	2.1	3.3
Colima	3.6	4.4	7
Nuevo León	3.2	2	2.5
Tlaxcala	2.7	1.7	2.1

(Continúa)

(Continuación)

Entidad federativa	1995-2000	2000-2005	2005-2010
<i>Negativas</i>			
Sonora	2	0.2	1.5
Campeche	1.6	1.8	1.3
Guanajuato	0.8	0.3	0.6
Hidalgo	0.7	2.5	4.2
Coahuila	0.4	0	0
Jalisco	0.4	0.1	0.2
Yucatán	0.1	0.1	1.2

Fuente: elaboración propia con base en los censos y conteo generales de población, Inegi, (1990, 1995, 2000, 2005, 2010).

De las 18 entidades que ganaron más población en los últimos 15 años, en el lustro 1995-2000 Quintana Roo fue la entidad que más migrantes interestatales ganó, con una tasa neta positiva de 19.8, 16.5 en el período 2000-2005 y en el 2005-2010 con 13.9. En el cuadro 1 se puede observar que estados como Coahuila, Tamaulipas y Baja California dejaron de atraer migrantes en la última década con la misma intensidad que el pasado. Baja California, por ejemplo, de una tasa neta de migración de 13.2 en el censo de 2000 pasó a 1.6 para 2010; Coahuila, de 0.4 a 0; y Tamaulipas, de 6.9 a 0.8 en los mismos períodos.

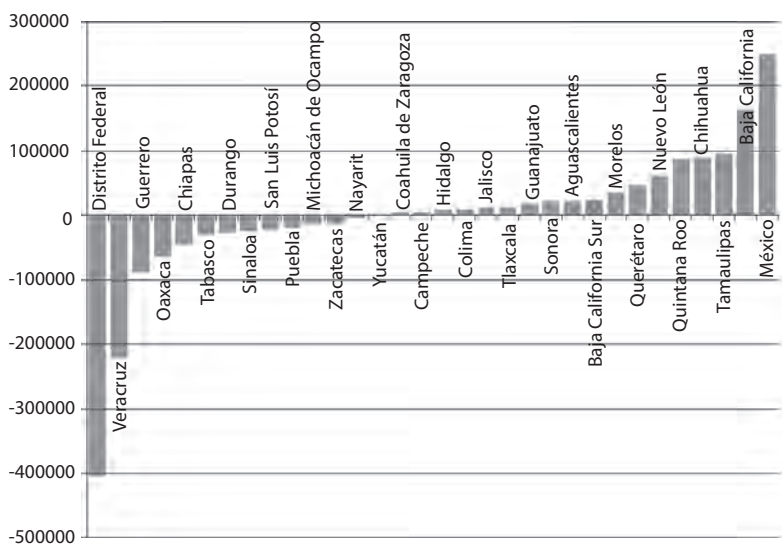
Mención especial merecen también los estados de Puebla, Nayarit y Chihuahua. El primero perdió población en el período 1995-2000, ganó población por inmigración en 2000-2005 y nuevamente presentó una tasa neta negativa en el quinquenio 2005-2010. Nayarit, por su parte, con una tasa negativa al inicio de este siglo de -0.8 mantuvo una tendencia creciente en la llegada de migración interestatal, con tasas de 2.4 y 5.9 en los siguientes levantamientos censales. Chihuahua en cambio, de una tasa positiva de 5.8 descende a 1.5 en 2000-2005 y para el último censo ésta es negativa (-1.6).

El Estado de México y el Distrito Federal atrajeron mayor población inmigrante que el resto de las entidades en los últimos 15 años. En el quinquenio 1995-2000 ambas entidades concentraron 30 por ciento de los desplazamientos interestatales. En el último levantamiento censal recibieron 25 por ciento de la población que cambió su residencia en los

cinco años anteriores. Estados como Tamaulipas, Chihuahua y Baja California también recibieron migrantes, pero el peso relativo con respecto a todo el país fue menor en el censo de 2010 con respecto al de 2000; esto posiblemente por las repercusiones de la crisis económica de 2008.

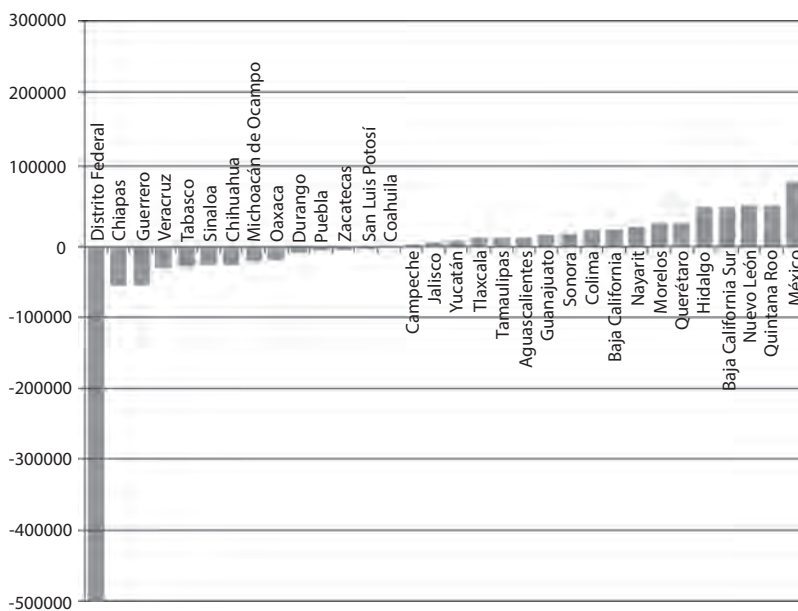
De igual forma, el Distrito Federal y el Estado de México fueron los dos principales entidades expulsoras de población, además de Veracruz; 44 por ciento del total de emigrantes interestatales en el quinquenio 1995-2000 salió de ellos. En el lustro que va de 2005 a 2010, los dos primeros fueron las regiones de donde salió 32 por ciento de la población, seguidos por Veracruz, cuya participación porcentual fue de siete por ciento con respecto al total de emigrantes. Baja California Sur, Aguascalientes y Colima fueron los que menos emigrantes aportaron al total de desplazamientos.

Gráfica 2. Saldo neto migratorio por entidad federativa, 1995-2000



Fuente: elaboración propia con base en los censos de población y vivienda Inegi (2000).

Gráfica 3. Saldo neto migratorio por entidad federativa, 2005-2010



Fuente: elaboración propia con base en los censos de población y vivienda, Inegi (2010).

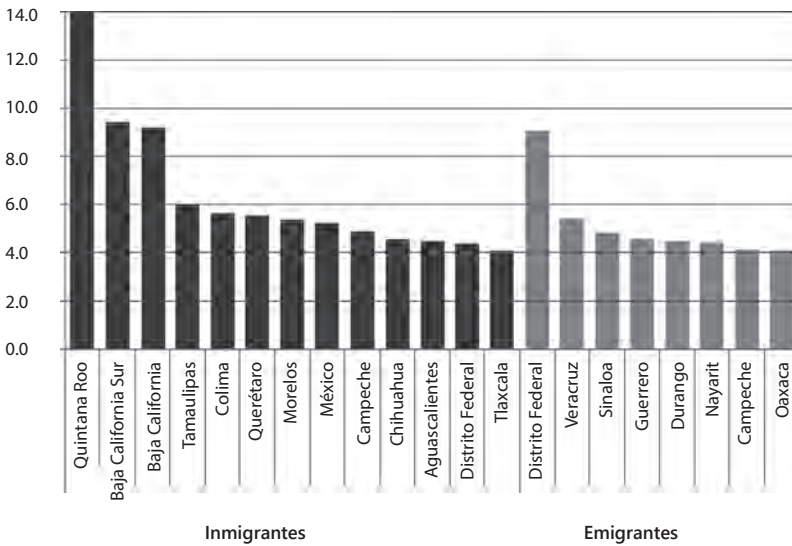
Otra forma de analizar la dinámica migratoria reciente en los diferentes estados del país es a través del saldo neto migratorio. Éste expresa el balance en términos de ganancia o pérdida de población en una unidad de análisis. En las gráficas 2 y 3 se observa gráficamente las entidades que han ganado población y las que han perdido más en la última década. En el comparativo de ambos censos, el Distrito Federal y el Estado de México mantuvieron el intercambio negativo y positivo respectivamente; sólo en el primero se observa el cambio más importante, esto es, un balance negativo más grande.

Otro cambio de tendencia a resaltarse en las gráficas 2 y 3 es el observado en los estados de Nayarit y Chihuahua. En el censo del año 2000 Nayarit fue una entidad que había perdido población por migración en el quinquenio previo; mientras que en 2010 recibió más población de la que salió, con lo cual su saldo neto migratorio fue positivo en alrededor de 30 mil habitantes. Por su parte, Chihuahua, con saldo migratorio positivo

en el año 2000 (gráfica 2) con más de 89 mil personas, para 2010 aparece dentro de los estados que perdieron población con poco más de 27 mil.

Si se analizan con detalle las gráficas 4 y 5, se observa que no todas las entidades con mayor inmigración o emigración destacan por el peso relativo de estas poblaciones debido al tamaño de su población total. En el quinquenio 1995-2000 la población inmigrante en 13 entidades fue proporcionalmente superior al nacional (3.7%) (gráfica 4). Entre ellas destacan Quintana Roo, Baja California Sur y Baja California, con proporciones superiores al ocho por ciento. Nótese que en el Estado de México, a pesar de haber atraído un importante porcentaje de inmigrantes en el período, el peso de éstos apenas alcanzó 5.2 por ciento debido a que se trata de una de las entidades más pobladas del país.

Gráfica 4. Entidades con proporciones de inmigrantes y emigrantes mayores a 4 por ciento, 1995-2000



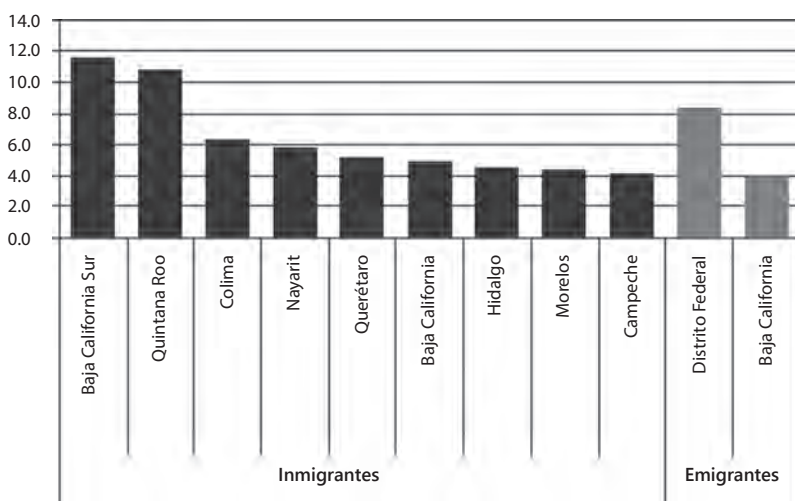
Fuente: elaboración propia con base en censos de población y vivienda, Inegi (2000, 2010).

En la misma gráfica 4 se muestran las entidades en las cuales la proporción de emigrantes superó el cuatro por ciento. El Distrito Federal,

como ya se ha mencionado, fue fuertemente expulsor de población; ahí los emigrantes representan proporcionalmente 9.1 por ciento de su población. Con proporciones de entre cuatro y seis por ciento, los estados de Veracruz, Sinaloa, Guerrero, Durango, Nayarit, Campeche y Oaxaca destacan por su fuerte expulsión de población en términos de su población.

Al contrario de lo que se observó en el quinquenio 1995-2000, para el período 2005-2010 hubo una pérdida de importancia relativa de la población migrante en los estados de la república mexicana. Como resultado de la contracción de la movilidad en algunos estados, así como por el crecimiento natural de su población, la importancia relativa de los inmigrantes en algunos estados disminuyó: Quintana Roo, por ejemplo, pasó de 14 a 10.1 por ciento; Baja California Sur aumentó de 9.4 a 10.8 por ciento; Baja California, por su parte, pasó de 9.2 a 4.9 por ciento.

Gráfica 5. Entidades con proporciones de inmigrantes y emigrantes mayores a cuatro por ciento, 2005-2010

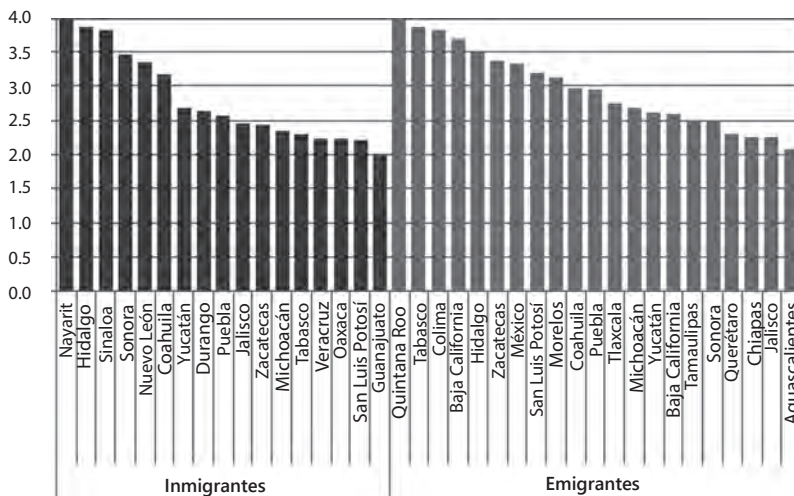


Fuente: elaboración propia con base en censos de población y vivienda del Inegi (2000, 2010).

Con relación a los emigrantes en los censos de 2000 y 2010, las proporciones reafirman algunas de las tendencias antes mencionadas. Los emigrantes del Distrito Federal en ambos presentaron las proporciones más altas de todo el país, aunque menor en el último (9.1 versus 8.3 por ciento). En Baja California, en el año 2000, la proporción de emigrantes apenas alcanzó 2.6 por ciento, sin embargo, para 2010 se colocó como el segundo más importante, por lo cual los que salieron en el último quinquenio representaron 4.1 por ciento de su población (gráfica 5).

Otro grupo de entidades es el que se compone de aquellas cuyas proporciones de emigrantes e inmigrantes se encuentran entre dos y cuatro por ciento. En éste se encuentra la mayoría de los estados del país. En el quinquenio 1995-2000, Nayarit, Hidalgo y Sinaloa presentaron las proporciones de inmigrantes más altas de 4.0, 3.9 y 3.8 por ciento con respecto a su población total (gráfica 6). En el mismo período, los emigrantes tuvieron mayor importancia relativa para las poblaciones de Quintana Roo, Tabasco y Colima, con 4.0, 3.9 y 3.8 por ciento, respectivamente.

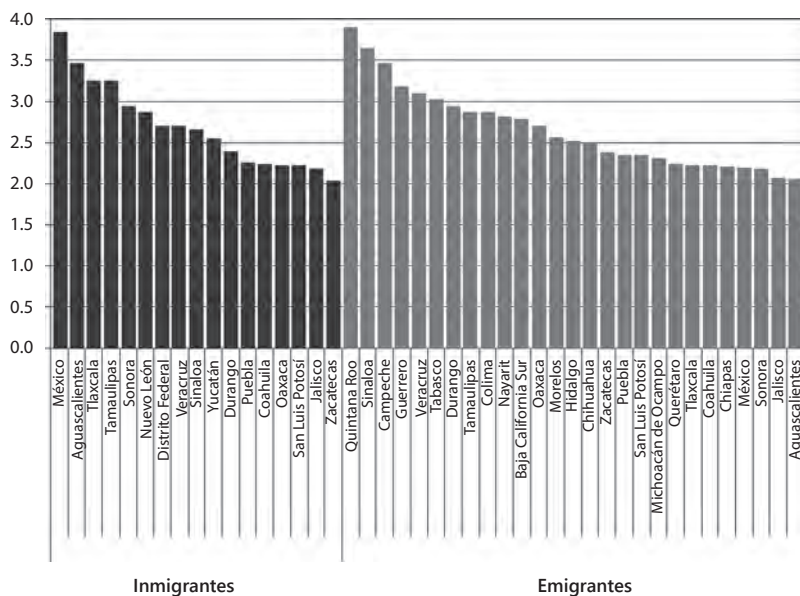
Gráfica 6. Entidades según proporciones de inmigrantes y emigrantes entre dos y cuatro por ciento, 1995-2000



Fuente: elaboración propia con base en los censos de población y vivienda del Inegi (2000, 2010).

La importancia de la población inmigrante en el crecimiento de los estados en el quinquenio 2005-2010 fue más importante para el Estado de México, Aguascalientes, Tlaxcala y Tamaulipas; en los cuales las proporciones fueron de 3.8, 3.5, 3.3 y 3.3 por ciento respectivamente, superiores al nivel nacional de 2.9 por ciento. Para el período 2005-2010, el peso relativo de los emigrantes fue nuevamente alto en el caso de Quintana Roo. En contraste con lo ocurrido 10 años atrás, los siguientes estados donde la salida de población fue más importante en términos de pérdida fueron Sinaloa y Campeche, con proporciones de 3.7 y 3.5 por ciento (gráfica 7).

Gráfica 7. Entidades según proporciones de inmigrantes y emigrantes entre dos y cuatro por ciento, 2005-2010

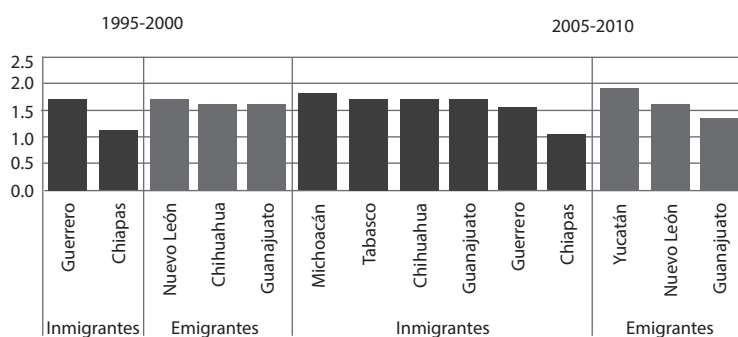


Fuente: elaboración propia con base en los censos de población y vivienda, Inegi (2000, 2010).

Un tercer grupo de estados que se analiza es el que agrupa a los que presentaron proporciones menores a dos por ciento, donde la población migrante presentó menor importancia relativa. En ambos censos desta-

can Guerrero y Chiapas por el peso de los inmigrantes en términos de su población; aunque, en el último levantamiento censal, los inmigrantes de Michoacán, Tabasco, Chihuahua y Guanajuato también destacan en este grupo luego de haber perdido peso con respecto al censo previo (gráfica 8). Como resultado de la menor llegada y salida de población hacia y desde esos estados, los emigrantes representaron porcentajes muy bajos en relación con las poblaciones de Yucatán, Nuevo León y Guanajuato.

Gráfica 8. Entidades según proporciones de inmigrantes y emigrantes menores a dos por ciento, 1995-2000 y 2005-2010



Fuente: elaboración propia con base en los censos de población y vivienda, Inegi (2000, 2010).

ESCENARIOS DE LA MIGRACIÓN INTERNA, 2010-2015

En este apartado se presentan dos escenarios sobre la migración interna en México hacia el año 2015; los cuales fueron construidos con base en el modelo de distribución territorial de la población (Rogers, 1995:36). El primero se basa en el supuesto de que la migración internacional tendría en los siguientes cinco años el mismo comportamiento observado en 2010, es decir, la contracción de la emigración internacional de mexicanos. El segundo escenario que se muestra supone que la emigración internacional tendría los niveles similares a lo observado en el año 2000, esto es, mayor emigración al extranjero. En ambas proyecciones (escenarios) se utilizaron tasas fijas de natalidad y mortalidad, así como la matriz de flujos calculada a partir de los datos censales del año 2010.

En el cuadro 2 se muestra la aplicación del modelo para 2010, con el objetivo de comparar el grado de ajuste de los resultados con los datos estimados por el censo de población y vivienda del mismo año. Se observa que sólo en ocho entidades del país los saldos netos migratorios estimados son diferentes; es decir, los censales arrojan resultados positivos y negativos con la proyección (Coahuila, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Nayarit y Sonora). No obstante, la diferencia porcentual global de las poblaciones estimadas y censada es de -0.94 por ciento; a nivel individual, las diferencias más grandes apenas superan cinco por ciento y se observan en tres entidades (Baja California Sur, Guanajuato y Nayarit).

*Cuadro 2. Saldo neto migratorio estimado para 2010
y su comparación con los datos censales*

Entidad federativa	SNM		Población, 2010		
	Censo 2010/3.5	Estimado 2010	Estimada	Censada	Diferencia porcentual
Aguascalientes	4 756.86	137	1 169 024	1 186 375	-1.46
Baja California	7 408.29	27 850	3 211 990	3 158 720	1.69
Baja California Sur	16 031.71	9 233	603 839	638 459	-5.42
Campeche	1 538.86	417	823 214	823 254	-0.00
Coahuila	132.29	-4 890	2 685 056	2 751 313	-2.41
Colima	6 517.71	1 076	619 488	651 516	-4.92
Chiapas	-15 802.00	-23 763	4 753 717	4 802 434	-1.01
Chihuahua	-7 732.00	-4 355	3 493 629	3 408 521	2.50
Distrito Federal	142 507.14	-112 473	8 673 654	8 852 887	-2.02
Durango	-2 540.00	-13 333	1 595 494	1 634 433	-2.38
Guanajuato	4 805.71	-38 709	5 182 621	5 493 278	-5.66
Guerrero	-15 585.14	-34 007	3 436 842	3 391 931	1.32
Hidalgo	15 823.14	-8 018	2 575 536	2 668 656	-3.49
Jalisco	2 461.43	-39 833	7 109 427	7 357 999	-3.38
Estado de México	71 728.29	2 254	15 384 039	15 189 555	1.28
Michoacán	-5 919.14	-39 893	4 191 692	4 355 531	-3.76
Morelos	9 474.29	-3 503	1 729 373	1 779 126	-2.80
Nayarit	9 195.14	-2 786	1 030 306	1 086 526	-5.17
Nuevo León	16 443.14	5 683	4 556 208	4 658 721	-2.20

(Continúa)

(Continuación)

Entidad federativa	SNM		Población, 2010		
	Censo 2010/3.5	Estimado 2010	Estimada	Censada	Diferencia porcentual
Oaxaca	-5 300.86	-23 037	3 894 966	3 805 239	2.36
Puebla	-1 540.57	-18 524	5 955 695	5 784 462	2.96
Querétaro	15 274.86	7 329	1 798 566	1 830 572	-1.75
Quintana Roo	26 293.43	27 055	1 373 502	1 327 725	3.45
San Luis Potosí	-930.86	-16 756	2 566 377	2 587 524	-0.82
Sinaloa	-7 863.71	-19 790	2 745 994	2 769 791	-0.86
Sonora	5 794.29	-1 871	2 572 115	2 665 691	-3.51
Tabasco	-8 203.43	-11 820	2 152 793	2 241 478	-3.96
Tamaulipas	3 545.43	10 387	3 353 383	3 271 523	2.50
Tlaxcala	3 431.43	1 604	1 191 955	1 171 068	1.78
Veracruz	-8 665.43	-52 992	7 593 525	7 649 332	-0.73
Yucatán	3 393.14	212	1 940 415	1 957 170	-0.86
Zacatecas	-1 459.14	-16 190	1 423 903	1 492 069	-4.57
Total		-393 306	111 388 339	112 442 877	-0.94

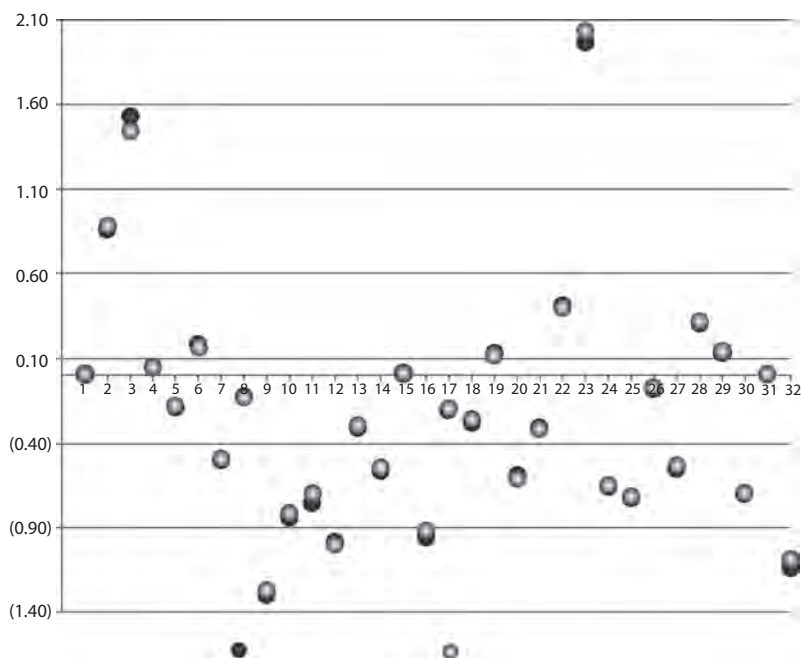
Fuente: elaboración propia.

Aun con las diferencias en los niveles de migración neta, la proyección con el modelo de distribución territorial es robusta. Obsérvese la gráfica 9, en la cual la contribución de los saldos netos migratorios estimados como porcentaje de la población estimada y la censada en 2010 es bastante similar en todos los estados. El porcentaje positivo más alto tanto en el censo como en la estimación se observó en Quintana Roo; mientras que el negativo es del Distrito Federal. A nivel nacional, la contribución porcentual de los saldos netos migratorios (SNM) estimada es muy baja, apenas -0.35 por ciento con respecto a ambas poblaciones.

El cuadro 3 muestra los SNM proyectados con el modelo de distribución territorial de la población para cada estado de la república mexicana. Los resultados muestran los patrones de migración predichos para cada año, con base en el mantenimiento de las tasas de mortalidad y natalidad de las entidades federativas. Los SNM por año también contemplan la migración internacional observada en dos escenarios, uno de disminución y otro de expansión de la emigración al extranjero.

Se puede observar que, cuando se reproduce el patrón de migración internacional del año 2000, los SNM estimados al año 2015 siguen una tendencia negativa, es decir, de clara pérdida de población. Recuérdese que en el año de referencia el número de emigrantes internacionales se había fijado en alrededor de 1 326 436 personas. Por el contrario, debido a la contracción de la migración internacional observada en el año 2010 (748 741 personas residiendo en otro país) cuando se predicen los SNM anuales, los estados presentan ganancias de población por la llegada de población (inmigrantes).

Gráfica 9. Contribución porcentual del saldo neto migratorio estimado para 2010 en la población total censada y estimada en 2010



Fuente: elaboración propia.

Escenario 1 (contracción). Bajo el supuesto de una contracción de la migración internacional, el modelo permite suponer que para 2015 cua-

tro entidades federativas podrían tener ganancias de población por migración interna e internacional. Reproduciendo el comportamiento de las variables demográficas básicas, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas podrían tener saldo netos migratorios positivos, es decir, recibir más población de la que sale de las mismas; en contraste con los saldos negativos que presentaron en 2010. El resto de las entidades mantendría el mismo carácter expulsor o receptor de migrantes que tuvo a principios de esta década (cuadro 3).

Escenario 2 (expansión). Para 2015, bajo el escenario de expansión, los estados que podrían presentar SNM negativos son: Aguascalientes, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos y Tamaulipas; esto es, puede ser que emigre más población de la que llegue. Todos ellos recibieron más población de la que salió en el quinquenio 2005-2010. Por su parte, las entidades que en 2010 tuvieron saldos negativos mantendrían el mismo patrón, más salidas que llegadas (cuadro 3).

Debe entenderse que el cambio en el perfil de un estado de receptor a expulsor es el resultado del comportamiento de las variables demográficas básicas, así como de los factores asociados a éstas. En los SNM anuales que se estimaron, los supuestos son de tasas demográficas fijas, lo cual es válido si se considera que los cambios en los procesos demográficos no son particularmente lentos y mucho menos predecibles. De hecho, esta es una de las razones por las cuales aun con modelos robustos de estimación no es deseable realizar proyecciones de largo plazo. En todo caso, los conteos de población que se realizan cada 5 años permitirían actualizar o realizar los ajustes necesarios al modelo.

Cuadro 3. México: saldos netos migratorios estimados por estado, 2011-2015

Entidad federativa	Escenario de contracción				
	2011	2012	2013	2014	2015
Aguascalientes	6 282	6 297	6 313	6 329	6 345
Baja California	21 158	21 285	21 414	21 545	21 679
Baja California Sur	18 423	18 560	18 698	18 838	18 980
Campeche	2 613	2 633	2 653	2 673	2 693

(Continúa)

MIGRACIÓN INTERNA EN MÉXICO

(Continuación)

Entidad federativa	Escenario de contracción				
	2011	2012	2013	2014	2015
Coahuila	2928	2942	2957	2973	2988
Colima	9112	9202	9293	9385	9479
Chiapas	-4659	14732	-4805	14876	14948
Chihuahua	-13	24	63	104	146
Distrito Federal	138445	135855	133300	130778	128290
Durango	178	162	145	128	111
Guanajuato	814	705	596	486	375
Guerrero	13597	13626	13654	13680	13705
Hidalgo	18503	18527	18554	18583	18614
Jalisco	13864	14022	14183	14349	14518
Estado de México	76723	75021	73339	71676	70034
Michoacán	-193	-249	-304	-359	-413
Morelos	12722	12697	12674	12653	12634
Nayarit	12987	13130	13275	13422	13571
Nuevo León	19449	19655	19864	20077	20294
Oaxaca	-8389	-8412	-8432	-8450	-8467
Puebla	-5431	-5656	-5880	-6105	-6329
Querétaro	15569	15543	15520	15497	15476
Quintana Roo	27962	27911	27861	27812	27763
San Luis Potosí	165	167	169	172	176
Sinaloa	-3962	-3917	-3871	-3824	-3775
Sonora	13662	13841	14023	14209	14397
Tabasco	-7251	-7364	-7478	-7594	-7712
Tamaulipas	9519	9508	9496	9485	9473
Tlaxcala	2883	2852	2821	2789	2758
Veracruz	-5365	-5207	-5042	-4872	-4696
Yucatán	4074	4212	4352	4494	4639
Zacatecas	1248	1260	1271	1283	1296
Total	93533	95137	96767	98424	100106

Entidad federativa	Escenario de expansión				
	2011	2012	2013	2014	2015
Aguascalientes	-1460	-1610	-1761	-1914	-2067
Baja California	1507	1296	1085	874	662
Baja California Sur	15580	15515	15449	15383	15315

(Continúa)

(Continuación)

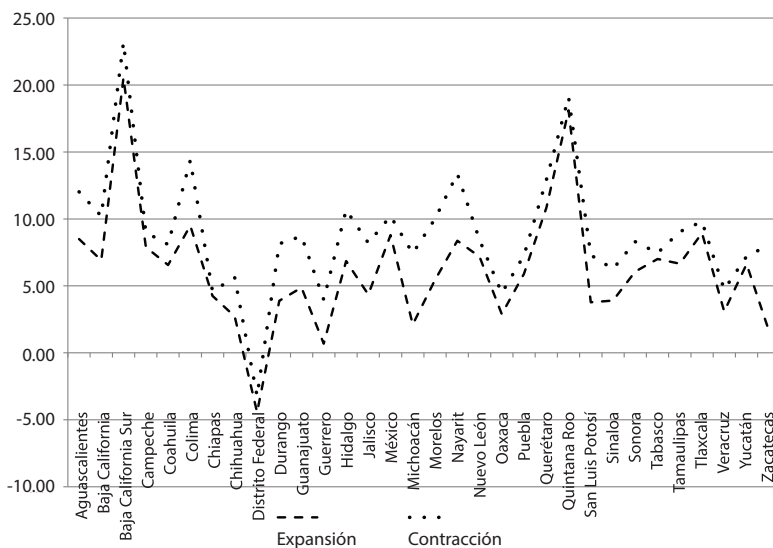
Entidad federativa	Escenario de expansión				
	2011	2012	2013	2014	2015
Campeche	944	930	915	900	885
Coahuila	-4954	-5090	-5228	-5367	-5508
Colima	3253	3181	3108	3036	2963
Chiapas	17801	17935	18068	18202	18335
Chihuahua	19123	19178	19233	19287	19341
Distrito Federal	160207	157175	154197	151271	148396
Durango	13163	13247	13331	13416	13501
Guanajuato	39363	39799	40236	40675	41116
Guerrero	35574	35519	35464	35408	35352
Hidalgo	-833	-1061	-1287	-1511	-1735
Jalisco	40141	40480	40820	41161	41503
Estado de México	37004	34287	31593	28921	26272
Michoacán	44966	45084	45202	45319	45436
Morelos	-2833	-3027	-3219	-3408	-3595
Nayarit	2880	2796	2711	2625	2539
Nuevo León	8616	8531	8445	8358	8271
Oaxaca	19909	19983	20056	20129	20200
Puebla	20495	20912	21331	21751	22172
Querétaro	8639	8395	8150	7905	7660
Quintana Roo	25759	25555	25351	25146	24940
San Luis Potosí	17429	17521	17613	17705	17798
Sinaloa	16439	16494	16550	16606	16663
Sonora	2435	2403	2370	2338	2305
Tabasco	-9061	-9215	-9370	-9527	-9686
Tamaulipas	-5268	-5496	-5724	-5954	-6186
Tlaxcala	1046	960	873	785	696
Veracruz	29788	29788	29785	29779	29771
Yucatán	1961	2048	2136	2225	2315
Zacatecas	17191	17196	17202	17207	17213
Total	406373	409914	413491	417103	420752

Fuente: elaboración propia.

La gráfica 10 muestra el cambio porcentual que se esperaría en la población de cada estado en el año 2015 con respecto a la población censada en 2010. Con el modelo, la estimación de la población al año 2015 in-

crementa más cuando se supone una contracción de la migración internacional. Como es lógico suponer, para un país como México, donde la emigración internacional ha sido uno de los componentes de la dinámica poblacional más importantes, un descenso en la salida de mexicanos y una mayor llegada desde el extranjero impacta en el crecimiento de la población. Las diferencias más pequeñas en el crecimiento de la población estimada para el año 2015, considerando ambos escenarios, se observarían en los estados de Chiapas, Tabasco, Tlaxcala y Yucatán. Por el contrario, las diferencias más grandes se observarían en Colima, Durango, Michoacán, Morelos, Nayarit y Zacatecas.

Gráfica 10. Crecimiento porcentual de la población estimada al 2015, por entidad federativa



Nota: El año base para el cálculo del cambio porcentual fue la población censada en 2010.
Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, debe tomarse en cuenta que los escenarios sólo tienen sentido en la medida que se tienen en cuenta las fuentes de información utilizadas y el contexto en el cual fueron captados los datos que alimen-

tan el modelo. Por ejemplo, un escenario de contracción responde a un momento en el que las deportaciones de mexicanos desde Estados Unidos incrementaron (2005-2010), donde el flujo de migración México-Estados Unidos descendió debido a la crisis económica de 2008 y el número de deportaciones fue de 469 268 en 2010, los niveles de violencia fueron particularmente altos y la tasa de homicidios pasó de 13 a 23 por cada 100 mil habitantes de 2008 a 2010, sólo por mencionar algunos factores. Entre el 1995-2000, por el contrario se hablaba de que la emigración al vecino país del norte, en ese quinquenio, superaba el millón de personas, la tasa de mortalidad alcanzó 4.2 muertos por cada mil habitantes y en el período 1995-2000 habían ocurrido alrededor de 5 992 540 deportaciones de mexicanos desde Estados Unidos.

Las dinámicas demográficas no se reproducen ni se predicen con certeza, no obstante, lo que estos escenarios de migración plantean es qué pasaría con el volumen de la población de cada estado del país, si se contrae o incrementa la migración internacional, así como por un comportamiento de la natalidad y mortalidad similar a lo observado en el año 2010. El objetivo último no es profetizar un monto total de población, sino poner en la mesa de discusión lo que pasaría si las acciones de política varían o se mantienen, especialmente aquellas que impactan en la dinámica de la población.

CONCLUSIONES

Los niveles y tendencias de la migración aquí expuestos provienen de los ejercicios censales que se realizan en México. En el mismo sentido, los escenarios planteados están basados en la historia demográfica reciente. Los cambios ocurridos en el patrón migratorio hasta la década de 1990 fueron: un incremento de la población en una entidad distinta a la de su nacimiento; la emigración de individuos en edad laboral; las entidades que fueron regiones de atracción se transformaron en expulsoras (Distrito Federal) y otras a la inversa (Estado de México, Baja California Sur); un creciente desplazamiento de mujeres principalmente hacia entidades urbanizadas; y una mayor emigración de lugares urbanos hacia áreas rurales cercanas a las grandes metrópolis. Hasta finales del siglo XX se puede argumentar que los emigrantes tendieron a dirigirse a la región norte debido al rápi-

do crecimiento económico surgido de la profusa instalación de industrias maquiladoras, además, destaca el surgimiento de la región peninsular como otro polo de atracción de población.

La aplicación del modelo de distribución para la estimación de los saldos netos migratorios a nivel de entidad federativa en México muestra cómo los volúmenes poblacionales en cada entidad pueden verse alterados y, por ende, la planeación económica y social a nivel regional o a nivel de cada uno de los estados se modificarían. Así mismo, se puede observar con la aplicación del modelo de estimación de saldos netos migratorios que con cualquier factor externo, como las modificaciones de la emigración internacional de mexicanos hacia Estados Unidos, sean éstas de contracción o expansión, el volumen de la población en ciertas entidades se vería más o menos afectado por este fenómeno.

El conocimiento de las estimaciones de los saldos netos migratorios a nivel de estado, así como sus proyecciones para los siguientes cinco años, muestran la fragilidad de los planes de desarrollo que pueden existir a nivel regional. Por ello, para un país como México donde existe una gran movilidad territorial de sus habitantes, el fortalecimiento de los registros administrativos y el constante levantamiento de información sobre las variables de población y su movilidad en sus distintas regiones son una constante demanda para el buen diseño de los programas y políticas públicas en el país.

BIBLIOGRAFÍA

- ANZALDO, Carlos; Juan Carlos HERNÁNDEZ y Ahidé RIVERA, 2008, "Migración interna, distribución territorial de la población y desarrollo sustentable", en *La situación demográfica de México 2008*, México, Conapo, pp. 129-141.
- CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS (CEED), 1981, "Migración Interna", en *Dinámica de la población de México*, México, Colmex-CEED.
- CHÁVEZ, Ana María, 1999, *La nueva dinámica de la migración interna en México, 1970-1990*, Cuernavaca, México, UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 1995, *Muestra del Censo de población y vivienda 1995*, México, Inegi, en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv1995/default.aspx>>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2000, *XII Censo general de población y vivienda 2000*, México, Inegi, en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpv2000/default.aspx>>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2005, *Muestra del II Censo de población y vivienda 2005*, México, Inegi, en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2005/Default.aspx>>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2010, *Censo de población y vivienda 2010*, México, Inegi, en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>>.
- PARTIDA, Virgilio, 1994, *Migración interna*, México, Inegi/Colmex/UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales.
- PARTIDA, Virgilio, 2010. "Migración interna", en Brígida García y Manuel Ordorica, coords., *Los grandes problemas de México: Población*, México, D. F., Colmex, vol. I, pp. 325-361.
- ROGERS, Andrei, 1995, *Multiregional demography. Principles, methods and extensions*, Chichester, Inglaterra, John Wiley & Sons.
- SOBRINO, Jaime, 2010, "Migración urbana", en *La situación demográfica de México en 2010*, México, Conapo, pp. 155-170.



REGIONES Y PATRONES DE MOVILIDAD POBLACIONAL EN MÉXICO EN EL PERÍODO 1995-2010

Marlene Solís Pérez
María Eugenia Anguiano Téllez
Félix Acosta

INTRODUCCIÓN

Aunque los intentos por realizar una planeación del desarrollo a nivel regional en México han sido, a través de proyectos inconclusos, de corto alcance, generalmente inconexos, persiste la necesidad de un enfoque regional del desarrollo. Como sostiene García (2010) frente a una nueva generación de políticas públicas, en las cuales se pretende la participación más activa del capital privado y de actores locales como los organismos civiles y las instancias de los gobiernos estatales y municipales, se requiere considerar la diversidad regional en cuanto a fortalezas y retos, a fin de disminuir los contrastes sociales y las asimetrías territoriales, incluyendo en ello la cuestión ambiental.

En este capítulo se presentan los resultados de un análisis espacial de los flujos migratorios entre entidades federativas a partir de una propuesta de regionalización que toma en cuenta la intensidad y dirección de esos flujos migratorios. La utilidad de realizar un análisis de los patrones de migración interna en el país reside en que permite identificar las tendencias de los procesos de poblamiento a nivel regional. La aportación de este ejercicio de regionalización consiste en mostrar los cambios en los patrones de la migración interna, pensando que dichos cambios expre-

san dinámicas de crecimiento económico, grados de integración regional y procesos de poblamiento de larga duración.

La estructura del capítulo se encuentra integrada por una sección de antecedentes donde se muestran algunas de las más importantes regionalizaciones elaboradas a partir de los datos de migración interna, así como la definición de los criterios utilizados para plantear esta propuesta de regionalización. En una segunda sección se describen los cambios en los flujos migratorios interregionales en el período 2000-2010. Por último, se exponen las consideraciones finales de este análisis espacial de los saldos netos migratorios (SMN).

ANTECEDENTES Y CRITERIOS DE REGIONALIZACIÓN

Hubo tres referentes fundamentales para construir esta propuesta de regionalización del país a partir de la migración interna interestatal: los trabajos de Ana María Chávez (1999), Virgilio Partida (1994, 2010) y Luis Jaime Sobrino (2010). En el primero de ellos, Chávez elaboró una representación de las distintas intensidades de la migración por entidad federativa con los datos censales, a partir de tres indicadores: la relación del saldo neto y la población de cada entidad federativa en el año 2000, la tasa de inmigración media anual 1995-2000 y la tasa de emigración media anual 1995-2000. El primer indicador permite visualizar de manera sintética el comportamiento general de la migración interna por entidad federativa, mientras que los otros dos indicadores permiten identificar las entidades de atracción en el primero y las de expulsión en el segundo.

Por su parte, Partida (1994) realizó un mapa diferenciando las entidades federativas según la tasa de migración neta media anual de la población económicamente activa (PEA) del período 1985-1990, a partir de datos censales. En este mapa las entidades federativas fueron clasificadas en cinco categorías: atracción fuerte (más de 12), atracción moderada (de 4 a 12), equilibrio (-4 a 4), expulsión moderada (-12 a -4) y expulsión fuerte (más de -12). En ese trabajo, el autor solamente muestra esta clasificación, pero no desarrolla una regionalización propiamente. En un segundo trabajo, Partida (2010) propuso un esquema de grandes regiones a fin de simplificar el análisis y lograr mayor significación estadística. Para ello,

agregó entidades federativas íntegras, con la condición de que fuesen mutuamente excluyentes (no compartan entidades federativas en común) y exhaustivas (cubran íntegro el territorio nacional), y consideró una regionalización que elaboró en un trabajo previo (Partida, 2006) a partir de un índice de bienestar que integró con indicadores de salud, educación, infraestructura domiciliaria y remuneraciones al trabajo. De esta forma, tanto en 1990 como en 2005, identificó entidades federativas con grados similares de bienestar promedio, generando un sistema de ocho regiones, según se aprecia en el mapa 1.

Mapa 1. Grandes regiones según niveles de bienestar



Fuente: Partida (2010:334).

Se destaca que la intención del autor al proponer este análisis fue interrelacionar la dinámica de la migración interna con los procesos de desarrollo regional ocurridos entre los años 1965 a 2005, así como identificar el comportamiento migratorio de la población según el sexo y la edad.

Algunos de los patrones de los flujos migratorios que distingue en el período analizado, son: el protagonismo de la zona metropolitana del

Valle de México en la generación de los flujos migratorios; la importancia de los movimientos de población entre Yucatán y Quintana Roo, entre Veracruz y Tabasco, y entre Veracruz y Chihuahua; el repunte de la migración de Guerrero hacia Sinaloa en el período 1995-2000, y entre Chiapas y Baja California entre 2000-2005.

Así mismo, en el análisis a nivel de regiones que realiza el autor destaca que hay un mayor intercambio poblacional entre regiones próximas; las regiones peninsular, sureste y centro son las que aparecen como nuevas preferencias de los flujos de emigración. La región fronteriza ha mantenido a lo largo de los 40 años saldos netos migratorios positivos, mientras que en las regiones centro norte, oriente y sureste ha sido constante la reducción de su población residente por la intensidad de la migración interna.

La propuesta de Sobrino (2010) consiste en una regionalización, que se obtuvo mediante el principio de homogeneidad a partir de tres variables, en el período 1980-2000: la tasa de crecimiento poblacional, la tasa de crecimiento del producto interno bruto por habitante y el cambio en el grado de urbanización. Las variables seleccionadas por el autor dan cuenta de procesos que han sido considerados en la literatura sobre migración como explicativos de la movilidad poblacional, como es el desarrollo económico y la urbanización. El modelo de Sobrino dio como resultado cinco regiones: frontera norte, norte, occidente, centro y sur-sureste (mapa 2).

Algunos de los principales hallazgos de Sobrino en el análisis de la migración interregional para el período 2000-2005 destacan que: los grandes flujos de migración reciente tuvieron como origen la ciudad de México, el occidente y el sur-sureste, mientras que los principales destinos se localizaron en las metrópolis más pobladas del país y las entidades de la frontera norte, en especial Baja California. En el año 2000, más de una cuarta parte de los residentes de Baja California, Baja California Sur (región frontera norte), Colima (región norte), Estado de México, Morelos (región centro) y Quintana Roo (región sureste) habían nacido en otra entidad federativa; en contraste, más de 25 por ciento de los nacidos en el Distrito Federal (región centro), Durango, Hidalgo, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas (región norte) habían cambiado su entidad de residencia.

Mapa 2. Regiones de México

Fuente: Sobrino (2010:34).

Si bien se coincide con algunos de los criterios de los autores citados, como la condición de que las entidades federativas sean mutuamente excluyentes y exhaustivas de la propuesta de Partida (2010), fue de interés elaborar una regionalización a partir de la interconectividad de los territorios —aunque manteniendo la división político-administrativa del país—, por lo que se trata de una clasificación de las 32 entidades federativas centrada en la movilidad poblacional, quedando las diferencias socioeconómicas entre aquellas fuera de estos criterios, aunque implícitos, ya que una de las variables que se integra en este análisis son las vías de comunicación terrestre, es decir, la distribución de la infraestructura carretera nacional. En esta infraestructura carretera se expresan tanto el grado de integración territorial, como el nivel de desarrollo regional.

En la definición de las regiones se sigue el siguiente procedimiento: se elabora una matriz de flujos entre las 32 entidades federativas; se identifican aquellas que tenían mayor intensidad de intercambios de población en 2010; se delinea un primer esbozo de regiones, agrupando a las entidades federativas por su vecindad o proximidad; con la finalidad de

representar con mayor refinamiento la intensidad de las movibilidades poblacionales, se tomó en cuenta la existencia de una red carretera densa entre las mismas, superponiendo el mapa de carreteras 2010. En el cuadro 1 se muestra la clasificación que resultó de este análisis, así como el mapa correspondiente, en el cual se observa el trazo de la red carretera existente en el año 2010.

Cuadro 1. Regiones de movilidad poblacional en México

Noroeste	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora
Noreste	Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas
Centro norte	Chihuahua, Durango, Zacatecas
Occidente	Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit
Centro sur	Guerrero, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala
Metropolitana	Distrito Federal, Estado de México
Golfo istmo	Chiapas, Oaxaca, Veracruz
Peninsular	Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán

Fuente: proyecto *Estimación de los saldos netos migratorios a nivel de entidad federativa en México*, Fondo Sectorial Inegi-Conacyt, 2013.

Tal como puede apreciarse en el mapa 3, a diferencia de las regionalizaciones de Sobrino (2010) y Partida (2010), la región frontera norte se encuentra dividida en tres: noreste, noroeste y centro norte. Ello se debe a que las vías de comunicación este-oeste en esta área geográfica son bastante escasas y poco desarrolladas, por lo tanto, es menos fluido el movimiento de personas en esa dirección.⁴ De esta manera se refleja mejor la heterogeneidad existente a lo largo de la frontera norte de México. Además, se incluyen los estados de la república que colindan con los estados fronterizos y que históricamente han tenido una intensa interacción con los estados vecinos del norte. Éste es el caso de: Sinaloa con Baja California, Durango y

⁴ Los traslados por avión de las entidades del noreste a las del noroeste, y viceversa, generalmente incluyen una escala en la ciudad de México.

Zacatecas con Chihuahua, mientras que Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí se integran al corredor carretero del noroeste.

Mapa 3. Regiones de movilidad e infraestructura carretera



Fuente: elaboración propia a partir del censo de población y vivienda, Inegi (2010).

Dentro de la región metropolitana, se incluyen solamente al Distrito Federal y al Estado de México. Si bien hay un intenso flujo de personas con las entidades federativas circunvecinas que presentan un alto grado de integración a ésta, aislar el efecto de la primacía de la zona metropolitana de la ciudad de México permite identificar las dinámicas propias de esas entidades vecinas y captar los movimientos poblacionales que ocurren al margen de los procesos de urbanización (suburbanización o la constitución de una megalópolis).⁵ Estas diferencias son las más notables respecto a las propuestas antes referidas, aunque la configuración de las otras

⁵ Garza (2001) define a la megalópolis como el resultado de la concentración poblacional y del espacio construido de varias zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas. En este caso, de las zonas metropolitanas del Valle de México, de Puebla-Tlaxcala, de Toluca-Lerma, así como por las aglomeraciones de Cuernavaca-Jiutepec, Cuautla, Pachuca y Tlaxcala.

regiones difiere considerablemente también, pues solamente se coincide con Partida (2010) en la definición de la región Peninsular.

PATRONES DE MIGRACIÓN INTERREGIONAL, 1995-2010

A partir de la matriz de flujos entre regiones, se puede observar que el mayor flujo de emigrantes para los tres quinquenios ha sido representado por las regiones: metropolitana (Distrito Federal y México) y golfo istmo (Chiapas, Oaxaca y Veracruz). Se reconoce que la región metropolitana presenta valores muy superiores en comparación con las otras regiones: de 1995 a 2000 expulsó a 1 222 238 habitantes, aunque para el quinquenio posterior presentó una disminución de 396 408⁶ y de 2005 a 2010 un incremento de 244 883 emigrantes. Por su parte, la región golfo istmo presentó el más alto volumen de emigración hasta el período 2000-2005, y para el quinquenio siguiente, aunque se mantuvo como la segunda región expulsora, otras dos regiones presentaron volúmenes cercanos a las 445 630 personas que salieron de dicha región: la occidente y la centro sur.

Las dos regiones que recibieron mayor volumen de población mostraron un comportamiento similar para los tres quinquenios. En primer término sobresale la región metropolitana (Distrito Federal y México) donde el monto total alcanzado en los tres quinquenios considerados es de 2 330 383 habitantes; ocurre una baja en la atracción de 436 363 personas de 2000 a 2005 y un aumento de 191 647 para el quinquenio de 2005 a 2010. La segunda posición la ocupó el centro sur (Guerrero, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala), recibiendo un total de 1 351 112 personas. Posteriormente, en el segundo quinquenio hubo una caída y un aumento para el año de 2005-2010.

El saldo neto migratorio para la región metropolitana es negativo de manera consistente para los tres períodos analizados, tendencia que ya se venía configurando en décadas anteriores. Lo mismo ocurre con la región golfo istmo, que presenta saldos netos negativos en los tres períodos de referencia; a diferencia de las regiones occidente y centro sur, pasó de ser una región de equilibrio de 1995-2000 a una de atracción para los siguientes quinquenios.

⁶ Este comportamiento es congruente con la desaceleración de la migración interna en todo el país en el período 2000-2005.

Cuadro 2. Principales regiones expulsoras y receptoras de 1995-2010

Quinquenio	Regiones SNM (-)		Regiones SNM (+)	
	Metropolitana	Golfo Istmo	Metropolitana	Centro Sur
1995-2000	1 222 238	606 464	1 067 703	473 770
2000-2005	825 830	402 280	631 340	360 240
2005-2010	1 070 713	445 630	822 987	517 102
Total	3 118 781	1 454 374	2 330 383	1 351 112

Fuente: proyecto *Estimación de los saldos netos migratorios a nivel de entidad federativa en México*, Fondo Sectorial Inegi-Conacyt, 2013.

Si se realiza un análisis de los patrones de migración por región, se pueden distinguir las siguientes tendencias:

- a) Las regiones noroeste, noreste y centro norte presentaron una tendencia hacia la baja de su SNM en los tres quinquenios, destacando la región centro norte, que pasó a ser negativo en el período 2005-2010.⁷
- b) La región Occidente mantuvo un SNM estable hasta 2005, pero aumentó en el último quinquenio 2005-2010, al pasar de 46 830 a 76 362 personas.
- c) La región metropolitana se mantuvo como expulsora de población y tuvo el incremento más intenso entre los períodos 2000-2005 y 2005-2010.
- d) La región centro sur, en cambio, pasó de un SNM negativo en 1995-2000 a SNM positivos en los dos intervalos siguientes.
- e) La región Golfo Istmo mantuvo –como ya se vio– la tendencia a expulsar población con SNM negativo desde 1995, aunque atenuada para los períodos subsecuentes.
- f) La región Peninsular ha presentado SNM positivos desde 1995, con una ligera tendencia a la alta para el período 2005-2010.

⁷ Las matrices de origen-destino de los tres quinquenios analizados pueden consultarse en el anexo I.

Cuadro 3. Saldo neto migratorio por región, 1995-2010

Región	Saldo neto migratorio		
	1995-2000	2000-2005	2005-2010
<i>Noroeste</i>	186 347	113 130	74 797
<i>Noreste</i>	139 733	100 910	67 165
<i>Centro Norte</i>	50 066	7 580	(41 059)
<i>Occidente</i>	47 181	46 830	76 362
<i>Metropolitana</i>	(154 535)	(194 490)	(247 726)
<i>Centro Sur</i>	(4 714)	68 230	94 073
<i>Golfo Istmo</i>	(328 549)	(205 470)	(104 189)
<i>Peninsular</i>	64 471	63 280	80 577

Fuente: proyecto *Estimación de los saldos netos migratorios a nivel de entidad federativa en México*, Fondo Sectorial Inegi-Conacyt, 2013.

En los cuadros 4, 5 y 6, se presenta las matrices de flujos interregionales para cada uno de los tres quinquenios analizados y cada una de las ocho regiones consideradas en esta propuesta. En estos cuadros se puede observar tanto el volumen del flujo de personas que se dirigen de una región de origen a otra de destino para cada periodo, como la magnitud de la contribución de cada una de las regiones a las cifras totales de inmigración y de emigración para cada período.

Cuadro 4. México. Matrices de flujos migratorios interregionales, 1995-2000

Región de destino	1995-2000								
	Región de origen								
	Noroeste	Noreste	Centro Norte	Occidente	Metropolitana	Centro Sur	Golfo Istmo	Peninsular	Inmigrantes
<i>Noroeste</i>	141 928	10 068	28 169	84 034	37 495	68 588	70 878	4 512	445 672
<i>Noreste</i>	11 316	134 609	38 670	32 693	48 791	24 760	117 811	10 366	419 016
<i>Centro Norte</i>	18 992	42 937	488 69	24 026	19 374	9 680	44 408	2 836	211 122
<i>Occidente</i>	44 907	26 042	24 941	139 921	128 053	55 529	29 058	6 761	455 212
<i>Metropolitana</i>	16 970	22 840	9 044	66 891	623 756	173 590	140 264	14 348	1 067 703
<i>Centro Sur</i>	11 867	15 353	5 619	38 852	233 220	86 081	73 711	9 067	473 770

(Continúa)

(Continuación)

1995-2000									
Región de destino	Región de origen								
	Noroeste	Noreste	Centro Norte	Occidente	Metropoli-tana	Centro Sur	Golfo Istmo	Peninsular	Inmigrantes
<i>Golfo Istmo</i>	10674	21 185	3 011	14 135	94 835	45 210	56 763	32 102	277 915
<i>Peninsular</i>	2 671	6 249	2 733	7 479	36 714	15 046	73 571	102 176	246 639
<i>Emigrantes</i>	259 325	279 283	161 056	408 031	1 222 238	478 484	606 464	182 168	3 597 049

Fuente: Censo de población y vivienda, Inegi (2000).

Cuadro 5. México. Matrices de flujos migratorios interregionales, 2000-2005

2000-2005									
Región de destino	Región de origen								
	Noroeste	Noreste	Centro Norte	Occidente	Metropoli-tana	Centro Sur	Golfo Istmo	Peninsular	Inmigrantes
<i>Noroeste</i>	114 100	7 160	18 430	55 780	28 180	36 650	57 890	5 520	323 710
<i>Noreste</i>	10 680	89 340	24 540	22 340	34 600	19 570	86 070	9 350	296 490
<i>Centro Norte</i>	12 120	23 080	24 900	13 140	10 770	5 430	22 800	2 560	114 800
<i>Occidente</i>	36 270	19 040	17 680	106 610	88 020	36 840	25 210	5 070	334 740
<i>Metropoli-tana</i>	12 630	15 830	6 810	42 510	381 210	90 580	71 790	9 980	631 340
<i>Centro Sur</i>	10 060	12 790	5 030	29 280	182 610	60 990	51 240	8 240	360 240
<i>Golfo Istmo</i>	11 520	21 470	7 360	10 910	65 500	30 780	30 120	19 150	196 810
<i>Peninsular</i>	3 200	6 870	2 470	7 340	34 940	11 170	57 160	80 660	203 810
<i>Emigrantes</i>	210 580	195 580	107 220	287 910	825 830	292 010	402 280	140 530	2 461 940

Fuente: Censo de población y vivienda, Inegi (2005).

Cuadro 6. México. Matrices de flujos migratorios interregionales, 2005-2010

2005-2010									
Región de destino	Región de origen								
	Noroeste	Noreste	Centro Norte	Occidente	Metropoli-tana	Centro Sur	Golfo Istmo	Peninsular	Inmigrantes
<i>Noroeste</i>	142 730	11 744	27 043	59 931	34 644	42 923	55 694	5 476	380 185
<i>Noreste</i>	12 611	120 482	39 698	30 222	42 224	27 792	76 848	9 342	359 219

(Continúa)

(Continuación)

2005-2010									
Región de destino	Región de origen								
	Noroeste	Noreste	Centro Norte	Occidente	Metropolitana	Centro Sur	Golfo Istmo	Peninsular	Inmigrantes
<i>Centro Norte</i>	15738	28334	32 116	17924	10851	7314	13851	1781	127909
<i>Occidente</i>	58168	29106	27663	157 754	106893	57024	32603	8363	477574
<i>Metropolitana</i>	19839	23416	10407	59815	475 717	131539	87090	15164	822987
<i>Centro Sur</i>	21286	20537	8228	45894	261068	89 353	59839	10897	517102
<i>Golfo Istmo</i>	29364	47889	20162	18901	97599	49702	46 335	31489	341441
<i>Peninsular</i>	5652	10546	3651	10771	41717	17382	73370	103 868	266957
<i>Emigrantes</i>	305388	292054	168968	401212	1070713	423029	445630	186380	3 293 374

Fuente: Censo de población y vivienda, Inegi (2010).

A partir de la información contenida en estos cuadros se pueden visualizar con claridad algunas de las dinámicas de la movilidad poblacional antes señaladas. Por ejemplo, al referirse a la intensidad del movimiento de personas al interior de la región Metropolitana en el contexto nacional, y la tendencia a disminuir durante 2000-2005 y 2005-2010, mientras que la migración de la región centro sur hacia la región metropolitana aumenta para ese mismo período, lo que nos informa de un intenso proceso de megametropolización en esa década. También se observa de manera consistente para los tres quinquenios el flujo de personas de las regiones golfo istmo y occidente hacia la región metropolitana.

La región centro norte mantiene un flujo importante de personas con la región noreste, mientras que con la golfo istmo presentó un auge en el período 2000-2005. La emigración del noroeste se dirige principalmente a la región occidente, aunque en la década 2000-2010 pareciera diversificarse al tener mayor peso como destinos las regiones golfo istmo y centro sur. En cambio, en el Noreste, el flujo hacia la región golfo istmo se incrementó, sobre todo de 2000 a 2005, apareciendo como segundo destino en importancia el centro norte y occidente.

Las regiones golfo istmo y occidente tienen como principales destinos a la regiones metropolitana y centro sur, aunque en la primera pare-

ciera configurarse un flujo importante de personas hacia la región noreste y para la segunda hacia la noroeste en el último quinquenio.

En la región centro sur, la emigración tiene como segundo destino en importancia las entidades federativas del golfo istmo, durante los tres quinquenios. Mientras que para la región peninsular, la región golfo istmo es el principal destino y la región metropolitana el segundo, sobre todo hacia el año 2010.⁸

CONSIDERACIONES FINALES

La propuesta de regionalización que se presenta en este capítulo, y que tuvo como uno de los principales criterios la interconectividad territorial, ha permitido identificar las principales tendencias respecto a la direccionalidad y la intensidad de los flujos migratorios en el país. En primer lugar, se destaca que en el período analizado las regiones noreste, noroeste y centro norte presentan una disminución de su poder de atracción de población. Esta tendencia compartida por estas regiones indica que la condición fronteriza de las tres regiones ha jugado un papel definitivo en el comportamiento de la migración interna; al mismo tiempo, separar estas regiones, consideradas una sola en regionalizaciones realizadas por otros autores, permitió identificar a la región centro norte como la región más afectada en su dinámica de movilidad poblacional por la crisis económica y de seguridad que se vivió en la frontera norte de México en el período analizado.

La región metropolitana, se mantiene en el país como el motor principal de la movilidad poblacional tanto como lugar de atracción, como de expulsión. Al observar el intercambio que existe entre las regiones metropolitana y centro sur, en los períodos 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2010, podemos señalar que a partir del año 2000 se redinamizó el proceso de metropolización de la ZMVM y de las zonas metropolitanas de las entidades de la región centro sur, por lo que la movilidad observada entre estas regiones es la más intensa en los últimos quinquenios.

De la misma manera, la región Golfo istmo se mantuvo como una región de expulsión de población hacia la región metropolitana, hacia la

⁸ Los mapas de emigración e inmigración de las ocho regiones se pueden consultar en el anexo II.

región centro sur y con flujos emergentes hacia las regiones noreste y noroeste, como se observa con mayor claridad para el período 2005-2010.

Con este ejercicio analítico, se han aportado elementos suficientes para continuar considerando la importancia de la interconectividad territorial para el análisis de los patrones regionales de migración interna en México. Se considera que la planeación regional sigue siendo una tarea pendiente por realizar en el país, y se sostiene que el análisis del flujo de personas por región permite visualizar los distintos procesos de poblamiento que se configuran en el país de manera más integral.

BIBLIOGRAFÍA

- CHÁVEZ, Ana María, 1999, *La nueva dinámica de la migración interna en México, 1970-1990*, Cuernavaca, México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-UNAM.
- GARCÍA, Francisco, 2010, "La planeación del desarrollo regional en México (1900-2006)", *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, México, UNAM, núm. 71, pp. 102-121.
- GARZA, Gustavo, 2001, *Megalópolis de la Ciudad de México en el ocaso del siglo XX. La población de México, tendencias y perspectivas sociodemográficas hacia el siglo XXI*, México, Conapo y Fondo de Cultura Económica.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2000, *XII Censo general de población y vivienda*, Aguascalientes, Inegi.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2005, *II Conteo de población y vivienda*, Aguascalientes, Inegi.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2010, *Censo de población y vivienda 2010*, Aguascalientes, Inegi.
- EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE (El Colef), 2013, *Proyecto Estimación de los saldos netos migratorios a nivel entidad federativa en México*, México, Fondo Sectorial Inegi-Conacyt.
- PARTIDA, Virgilio, 1994, *Migración interna*, México, Inegi/Colmex/Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM.
- PARTIDA, Virgilio [tesis de doctorado], 2006, «Migración interna en México: Una perspectiva multirregional», México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

PARTIDA, Virgilio, 2010, "Migración interna", en Brígida García y Manuel Ordorica, coords., *Los grandes problemas de México: Población*, México, D. F., Colmex, vol. I, pp. 325-361.

SOBRINO, Luis Jaime, 2010, *Migración interna en México durante el siglo XX*, México, Conapo.

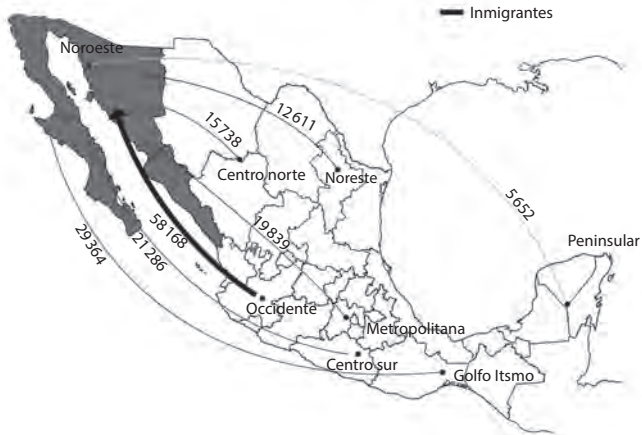
ANEXO I. MAPAS DE FLUJOS ORIGEN-DESTINO, 2005-2010

Región noroeste, emigrantes



Fuente: El Colef, Proyecto *Estimación de los saldos netos migratorios a nivel de entidad federativa en México*, Fondo Sectorial Inegi-Conacyt (2013).

Región noroeste, inmigrantes



Fuente: El Colef, Proyecto *Estimación de los saldos netos migratorios a nivel de entidad federativa en México*, Fondo Sectorial Inegi-Conacyt (2013).

SALDO NETO MIGRATORIO MÉXICO- ESTADOS UNIDOS, 1990-2010

Carlos Galindo

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo consiste en construir estimaciones comparables de las entradas y las salidas migratorias ocurridas entre México y Estados Unidos, a partir de las cuales pueda obtenerse un saldo neto migratorio (SNM) que sea consistente con la información recopilada en ambos países. Aunque desde hace muchos años se producen estimaciones del SNM entre ambos países, el cambio en los flujos y patrones migratorios observado a finales de la década pasada aún es motivo de debate y controversia. De hecho, aún no existe consenso sobre la metodología idónea para construir este tipo de estimaciones.

Durante las dos últimas décadas, la migración entre México y Estados Unidos sufrió rápidas y drásticas transformaciones. Estos cambios fueron de tal magnitud y velocidad que las explicaciones teóricas tradicionales no lograron predecirlos y, por ende, tomaron por sorpresa a un buen número de académicos en ambos países. Las estimaciones producidas, mientras los flujos cambiaban, arrojaron resultados disímiles, a veces contradictorios (Partida, 2003, 2008; Corona y Tuirán, 2008; Galindo y Ramos, 2008; Passel y Suro, 2005; Passel y Cohn, 2008; Passel, 2011).

No obstante, los cambios observados sí fueron anticipados, hasta cierto punto, por Philip Martin (1993), quien previó acertadamente el impacto que tendría la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) sobre los trabajadores mexicanos y los flujos migratorios que, posteriormente, ellos conformarían. Este académico incluso explicó

que el aumento de los flujos sería circunstancial y, por ende, transitorio, dependiendo de diferenciales en condiciones económicas entre ambos países (y nombró este incremento transitorio como *migration hump*). Aún más impresionante, Martin (2003, 2004) también previó la reciente reducción del flujo México-Estados Unidos debido a la combinación de factores demográficos y condiciones económicas:

Los elevados niveles de la migración México-EU que se observen entre 1995 y 2005 no deben obscurecer el hecho de que esta migración está pronta a reducirse por razones demográficas y económicas. La combinación de la drástica caída de la fecundidad mexicana en los años ochenta y noventa, el crecimiento de la economía y del empleo, junto con la casi culminación del éxodo de la agricultura, debe reducir la migración México-EU después del año 2005, justo cuando EU esté pronto a completar el reforzamiento fronterizo. Si esto ocurre, los analistas deben tener el cuidado de avalar los factores demográficos y económicos que redujeron la presión migratoria, y no dar crédito a los controles fronterizos cuyo término coincidirá con la disminución de los flujos migratorios (Martin, 2003:17).

Philip Martin no fue el único académico que previó, primero, el aumento de los flujos motivado por la integración comercial y, después, la reducción de los mismos por una combinación de factores económicos y demográficos. Por ejemplo, Raúl Hinojosa-Ojeda y Sherman Robinson (1992) también estimaron montos de trabajadores desplazados por el TLCAN y predijeron un aumento en la emigración mexicana. Con respecto a la reducción, Jeffrey Passel y Robert Suro (2005) detectaron con fuentes estadounidenses una disminución del flujo de mexicanos a Estados Unidos a mitad de la década pasada (la reducción de este flujo fue confirmada por fuentes mexicanas y estadounidenses; Galindo y Ramos, 2008). Gordon Hanson y Craig McIntosh (2009) explicaron esta disminución principalmente por motivos demográficos y predijeron su continuación a mediano y largo plazo.

Las predicciones acertadas y las confirmaciones posteriores no fueron consideradas ni retomadas con suficiente oportunidad en las estimaciones oficiales por diversos motivos (Partida, 2003, 2008). Fue hasta la ronda censal de 2010 que entre la comunidad académica se generó consenso

sobre la ocurrencia de un dramático cambio en los flujos migratorios, especialmente en el saldo neto migratorio entre México y Estados Unidos. Sin embargo, hasta el momento de escribir estas líneas, el cambio histórico en el saldo neto migratorio, ocurrido a finales de la década pasada y aceptado generalmente por el gremio académico, sigue sin ser aceptado en las proyecciones oficiales (Conapo, sin año).

Por principio, las proyecciones de Martin y las posteriores confirmaciones empíricas contradijeron muchas de las teorías que se usaban tradicionalmente para explicar la migración internacional. Lo cual generó un cierto grado de rechazo, entre algunos académicos más cercanos al estudio teórico, hacia los datos generados por las encuestas levantadas en períodos intercensales. También ocurrió un grave problema de subcobertura en el *Conteo de población y vivienda 2005*, el cual motivó que algunos investigadores y funcionarios asociaran el bajo nivel captado de población con la permanencia de una fuerte emigración mexicana. Además, es importante decirlo, diversos motivos políticos impidieron, primero, la corrección hacia niveles más elevados de los flujos a finales de la década de 1990 y, después, la corrección hacia niveles más reducidos en años recientes. Es relevante recordar y no olvidar esta historia reciente, para evitar cometer, en la medida de lo posible, errores similares. El aprendizaje más importante, logrado en estos años, consiste en aceptar que la migración internacional es mucho más volátil de lo supuesto y, por tanto, es necesario el monitoreo y la corrección frecuente de los niveles y tendencias estimadas.

En menor medida, algunas discrepancias en las estimaciones de años pasados se debieron al énfasis en los conceptos de interés. En Estados Unidos se acostumbra estimar las llegadas migratorias, en este caso particular, los flujos de México hacia Estados Unidos (Passel y Suro, 2005; Passel, 2011). Mientras que, en México, se acostumbra resaltar la importancia del saldo neto migratorio entre ambos países (Partida, 2003 y 2008; Corona y Tuirán, 2008; Galindo y Ramos, 2008). Esta diferencia también obedece, en última instancia, a suposiciones teóricas o sesgos ideológicos, toda vez que, hasta hace pocos años, se consideraba que el retorno de migrantes a México era un fenómeno de poca magnitud (incluso despreciable para algunos académicos). En este sentido, el aprendizaje empírico logrado

consiste en reconocer la importancia de estimar tanto los flujos en ambas direcciones, como el propio saldo neto migratorio.

En general, la migración internacional es un fenómeno difícil de cuantificar por muy diversas razones, entre las cuales destaca que no existe consenso en la definición de la noción de movimiento migratorio. Detrás de las discusiones numéricas subyace la siguiente pregunta conceptual: ¿Quién es un migrante? La respuesta operativa a esta pregunta, la mayoría de las veces implícita en las estimaciones existentes, se corresponde con las herramientas estadísticas básicas que se utilizan para recopilar información. Es decir, la mayoría de las veces, detrás de las estimaciones disponibles, se tiene que la respuesta implícita a la anterior pregunta conceptual es la siguiente: un migrante es toda aquella persona que responda afirmativamente cierta pregunta en un censo o en una encuesta. Así, algunas veces se consideran migrantes a las personas que nacieron en un país distinto al cual residen pero, otras tantas, se consideran migrantes a quienes declaran haber realizado un cambio internacional de su residencia habitual sin importar su lugar de nacimiento.

Ya de por sí, es complicado contabilizar el número de personas que cruzan las fronteras internacionales. Pero no basta con que una persona cruce una frontera internacional para ser contada como migrante, debe permanecer algún tiempo del otro lado de la frontera. Por simplicidad, tanto conceptual como operativa, usualmente se considera que el migrante abandona su país de origen para irse a vivir a otro, ya sea por un período de tiempo considerable o por el resto de su vida. La significación y duración que puede tener este período temporal, incluso la noción del “resto de su vida”, es siempre arbitraria. En general, es conveniente adoptar períodos arbitrarios pero consensuados internacionalmente, tales como uno o cinco años de residencia en un país después del evento migratorio. En el presente trabajo se prefiere este enfoque para la realización de la estimación final, donde un migrante es toda aquella persona que cambió su lugar de residencia habitual a otro país durante un período arbitrario de tiempo, referido según las preguntas existentes en censos y encuestas. Sin embargo, esta preferencia no impide que, a lo largo de las

siguientes secciones se analicen preguntas referidas al lugar de nacimiento de las personas.

En caso de la migración entre México y Estados Unidos, gracias al esfuerzo que hacen los gobiernos de ambos países, se cuenta con una amplia variedad de fuentes de información. Aunque las fuentes existentes, a menudo recurren a períodos y nociones disímiles, es posible comparar y valorar conjuntamente muchos de sus datos. En este sentido, el ejercicio de estimación de este fenómeno es, en su sentido más amplio, un ejercicio de análisis de fortalezas y debilidades de las fuentes existentes. El propósito deseable, consiste en escoger las fuentes y datos que brinden una mayor certidumbre de los montos y tendencias que aquí interesan.

El presente trabajo se encuentra dividido en tres grandes secciones. La primera de ellas se aboca al análisis de las fuentes de información de Estados Unidos, a partir de las cuales se ofrecen las primeras estimaciones de entradas migratorias, considerando movimientos desde México hacia Estados Unidos, así como una primera construcción del saldo neto entre ambos países. Retomando las discusiones de la primera sección, especialmente sobre el tipo de preguntas utilizadas en las fuentes estadounidenses, en la siguiente sección se analizan las fuentes de información de México. El objetivo central de la segunda sección consiste en identificar cifras comparables, obtenidas a partir de fuentes tanto estadounidenses como mexicanas, para construir estimaciones comparables de entradas y salidas migratorias entre ambos países. Finalmente, en la tercera sección se muestran las conclusiones y los resultados obtenidos.

FUENTES ESTADOUNIDENSES

Contrario a lo que se podría suponer, el censo estadounidense no capta migrantes internacionales. En el cuestionario censal, también llamado “formato corto”, no se incluyen preguntas sobre el lugar de nacimiento de las personas o su lugar anterior de residencia. Sólo se incluyen estas preguntas en los cuestionarios ampliados de las encuestas que acompañan al censo. Lo anterior es muy importante, toda vez que no se cuenta con datos puntuales provenientes de Estados Unidos, sólo resultados muestrales que implican algún grado de error asociado. Aunque en el presente trabajo

no se analizan errores muestrales, ni intervalos de confianza, es relevante reconocer que los datos más sólidos sobre los flujos migratorios que nos interesan los ofrecen los censos mexicanos (con las preguntas incluidas en los cuestionarios censales o básicos). Se espera que el comentario anterior motive, en el futuro, estudios donde se analicen los errores muestrales e intervalos de confianza de las diversas fuentes estadounidenses.

- a) Fuentes tradicionales en Estados Unidos: las encuestas que acompañan al censo de población y las encuestas permanentes *Current Population Survey* (CPS) y *American Community Survey* (ACS).
- b) La serie histórica de la CPS está disponible desde 1994; mientras que la serie de la ACS comenzó a partir del año 2000.
- c) Los tamaños de muestra varían entre los diferentes ejercicios de levantamientos. No obstante, la muestra de la CPS es, siempre, notablemente menor a la de la ACS. El tamaño de muestra de la CPS oscila alrededor de 60 mil viviendas; mientras en la ACS fue cercano a 800 mil viviendas durante 2000-2004 y, a partir de 2005, oscila cerca de tres millones de viviendas. En este sentido, la ACS ofrece datos mucho más sólidos que la CPS.

CAMBIOS EN EL TIEMPO

Cabe recordar que las encuestas por muestreo se diseñan para captar proporciones (y cambios en éstas). Los números absolutos que reportan, en la publicación de sus resultados, son montos ajustados a proyecciones independientes. Por ejemplo, en la CPS el número de migrantes mexicanos se ajusta mediante proyecciones de la población considerada como de *origen hispano*.

El procedimiento de ponderación de la *Current Population Survey* se sirve de estimaciones de proporciones, a través de las cuales las cifras muestrales son ajustadas a estimaciones independientes de la población nacional por edad, raza, sexo y origen hispano. Esta ponderación corrige parcialmente los sesgos debidos a subcobertura, pero los sesgos aún pueden estar presentes cuando las personas que no son captadas en la encuesta difieren de aquellas entrevistadas en características que no sean edad, raza, sexo y origen hispano. No se

sabe con precisión cómo afecta esta ponderación otras variables en la encuesta. Todas estas consideraciones afectan las comparaciones entre diferentes encuestas o fuentes de datos (Larsen, 2004:8).

Los investigadores que utilizan la CPS, para estimar flujos migratorios, advierten que sus resultados más sólidos son las tendencias que sigue el fenómeno. Por ejemplo, Jeffrey Passel y Robert Suro explican que sus estimaciones “no deben ser tratadas como la mejor estimación puntual del número de inmigrantes entrando al país, sino como un indicador de las contribuciones relativas de grupos diferentes (p. ej., raza, estatus legal, geografía) a la inmigración y cómo estas contribuciones cambian con el tiempo” (2005: 23).

El diseño de la ACS también privilegia la captación de cambios en el tiempo: “La premisa del diseño de la *American Community Survey* es que, para pequeños grupos de población, la habilidad de estimar cambios sustanciales a través del tiempo es esencial y vale la pena obtenerla a cambio de una moderada pérdida en la precisión de cualquier estimación para algún momento en el tiempo” (Alexander, 2003:367).

La aclaración anterior es muy importante, toda vez que indica que las estimaciones puntuales, para años específicos, tienen una menor solidez en comparación con las tendencias estimadas. Es decir, los datos más sólidos que arroja la ACS se refieren a los cambios en el tiempo, estimados mediante el conjunto de levantamientos que conforman la serie histórica.

Cambios en los ponderadores

Al revisar los cambios a través del tiempo, es necesario recordar que los niveles de las encuestas se ajustan según ponderadores muestrales, los cuales *ajustan o amarran* las proporciones captadas a las proyecciones independientes. En este sentido, los ajustes a los ponderadores no deben interpretarse como cambios en los montos y tendencias del fenómeno. Es necesario identificar y separar estos ajustes antes de construir series históricas.

Corona y Tuirán (2008) explican los ajustes efectuados a los ponderadores de las CPS y ACS. La serie de la CPS sufrió una modificación en el marco de viviendas en 2001, cuando se sustituyó el marco del censo de 1990 por el de 2000. El resultado de este ajuste es que el monto de

mexicanos, estimado por esta encuesta, pasó de 8.1 millones en 2000 a 9.9 millones en 2002. La serie de la ACS sufrió modificaciones en sus ponderadores en el año 2002. Estas modificaciones implicaron un reajuste de la población mexicana, cuyo monto estimado en 2001 era 9.4 millones y para el año siguiente aumentó a 10 millones. Hay que tener la debida precaución con este tipo de modificaciones antes de interpretarlas como cambios reales en el fenómeno migratorio.

Un buen ejemplo de la importancia de los ponderadores es el monto de mexicanos, residentes en Estados Unidos, para el año 2000. El Buró del Censo (US Census Bureau) ha liberado cuatro estimaciones distintas de este monto (cuadro 1). La cifra más baja corresponde a la CPS, con 8.07 millones de mexicanos. La cifra proviene de la encuesta que acompañó al censo, aplicada a cinco por ciento de las viviendas totales, arrojando un total de 9.33 millones de mexicanos.

Cuadro 1. Estimaciones del monto de mexicanos en Estados Unidos, 2000

CPS 2000 ¹	ACS 2000 ²	Censo 2000	
		C2SS ³	Muestra 5% ⁴
8 072 288	9 023 756	8 774 313	9 325 452

Fuentes: ¹ *Current Population Survey*, marzo de 2000. ² *American Community Survey*, 2000. ³ Encuesta suplementaria del censo 2000. ⁴ Encuesta de cinco por ciento del censo 2000.

Es relevante recordar, además, que hubo un cambio conceptual en el censo estadounidense del año 2000 (Corona y Tuirán, 2008). En los censos anteriores, se preguntaba por los *residentes habituales* de la vivienda, tal y como se generan los datos de residentes en México. Sin embargo, en el censo del año 2000 se preguntó por los *residentes de facto*, es decir, se pidió incluir a las personas que se estuvieran quedando en la vivienda al momento del censo (aunque tuvieran otro lugar donde vivir). En otras palabras, el cuestionario censal se modificó para captar migrantes temporales (este cambio se relaciona, particularmente, con la presencia de trabajadores que migran por períodos cortos de tiempo). Siendo estrictos con las definiciones conceptuales, esta modificación implica que las cifras

de migrantes dejaron de ser comparables entre México y Estados Unidos, pues en el caso mexicano se pregunta por las personas que cambian el lugar donde viven (se supone que son *migrantes permanentes*), mientras que en el caso estadounidense se pregunta por las personas que se encuentran dentro del territorio, independientemente si consideran que el lugar donde viven está fuera del país (*migrantes temporales*).

Este tipo de precisiones conceptuales son importantes pues remarcan las debilidades de las comparaciones posibles. En general, se acostumbra trabajar con todos los datos disponibles y hacer tantas comparaciones como sea posible, con la finalidad de comprender mejor las diferencias y particularidades de la información existente. Sin embargo, es deseable que, en estudios futuros, se analice el posible efecto de estas diferencias conceptuales en la comparación de datos mexicanos y estadounidenses (un avance importante en este sentido se puede leer en Corona y Tuirán, 2008). Lo más importante, con respecto a las precisiones conceptuales, me parece que es recordar que existen múltiples factores que afectan la calidad de las estimaciones, por lo que siempre debemos observar precaución en la interpretación de éstas (y de sus cambios en el tiempo). Es necesario tener cuidado al construir series de tiempo y no atribuir, sin analizar a detalle, diferencias en los niveles estimados a cambios reales en el fenómeno. Todas las estimaciones son aproximaciones y de ninguna manera deben interpretarse como cifras exactas e inamovibles.

Incertidumbre asociada

Vale la pena discutir algunos detalles de los *errores muestrales*. Para quien no está familiarizado con el tema, este concepto se refiere a la incertidumbre asociada al uso de encuestas muestrales. “Aunque se emplee un proceso adecuado de selección, la muestra no puede ser exactamente representativa de todo un conjunto. Los errores inevitables que ocurren, entonces, en los resultados, se denominan como *errores del muestreo aleatorio* de estos resultados” (Yates, 1973:2).

Se acostumbra reportar la magnitud de esta incertidumbre mediante intervalos de confianza. “En la actualidad, por indicaciones de diferentes revistas científicas de ciencias sociales y salud, se acepta que los intervalos

de confianza aportan información más descriptiva, y son interpretativamente mejores, que las pruebas de hipótesis, como una expresión de la incertidumbre que resulta del estudio de una muestra de tamaño limitado” (Newcombe y Merino, 2006:141). Se busca que estos intervalos sean lo más pequeños que sea posible, esto para precisar con mayor certeza los valores puntuales de interés. Mientras más grande sea el tamaño de muestra, será menor la incertidumbre asociada, así como el intervalo de confianza (si la muestra se conforma por el total de la población, como ocurre con los censos, la incertidumbre estadística asociada y el intervalo de confianza serán iguales a cero).

La interpretación rigurosa de la confianza estadística se refiere a una determinada proporción de repeticiones exitosas de la recopilación de datos. Se busca aumentar al máximo esta proporción, suponiendo que el ejercicio muestral que se realizó fue un caso exitoso (aunque esto es sólo un supuesto, toda vez que siempre existe la posibilidad de que el ejercicio sea un caso anómalo a pesar de que la probabilidad de éxito sea muy alta).

El grado de confianza no es la probabilidad de que un intervalo concreto incluya o no el valor del parámetro, ya que al ser el parámetro un valor fijo estará, o no, dentro de un intervalo concreto. El grado de confianza se refiere a la probabilidad de que, al aplicar repetidamente el procedimiento, el intervalo contenga el parámetro, es decir, expresa la proporción de intervalos que efectivamente incluyen el parámetro (Scotto y Tobías-Garcés, 2003:507).

Para interpretar adecuadamente las estimaciones del fenómeno migratorio, a partir de encuestas muestrales, es recomendable comprender cabalmente este tipo de nociones estadísticas. Sin embargo, el análisis preciso de la incertidumbre asociada es notablemente complicado porque las variables relacionadas con la migración no son, en general, el motivo estadístico que da lugar al diseño de la muestra (p. ej., el diseño de la CPS está enfocado a proporciones laborales). En otras palabras, la incertidumbre asociada a cada diseño muestral depende de la variable principal de interés de la encuesta, de tal manera que la incertidumbre asociada a las demás variables es desconocida y también debe ser estimada. Aunque algunas veces se publiquen parámetros para calcular el error muestral de

algunas variables de interés, éstos no fueron predefinidos por el diseño muestral, sino que también fueron aproximados (y muchas veces, ni siquiera se publican estos parámetros para las variables relacionadas con la migración). En este sentido, lo más importante es comprender que, el nivel de confianza estadística nos indica la solidez de las estimaciones que realizamos pero, la mayoría de las veces, notablemente difícil precisar este nivel (lo cual es aún más complicado cuando se construyen series históricas y se estudian cambios entre las estimaciones de cada levantamiento). Otra noción básica, importantísima, consiste en recordar que, mientras más grande sea el tamaño de muestra, serán menores la incertidumbre asociada y los intervalos de confianza, por lo que las cifras estimadas tendrán una mayor solidez.

El reducido tamaño de muestra de la CPS la hace una fuente poco confiable para realizar estimaciones precisas de la migración. Aunque en la década de 1990 fue una de las fuentes estadounidenses más utilizadas, esto por ser, en esos años, la única encuesta anual de representatividad nacional. Dos investigadores de la División de Población del Buró del Censo explicaron algunas limitaciones relacionadas con el reducido tamaño de muestra de la CPS a finales de la década de 1990:

Mientras que el tamaño de la población es un factor importante para lograr un estimado estadísticamente significativo, su cambio en el tiempo puede ser significativo para un grupo grande pero no para otro. Por ejemplo, a pesar de que la población nacida en México es mayor que la población nacida en China/Taiwán, el cambio en el tamaño de los nacidos en China entre 1996 y 1997 fue estadísticamente significativo a un nivel de 90 % de confianza, mientras que el cambio en la población nacida en México no lo fue. Entre 1996 y 1997, se estima que la población nacida en China aumentó por 273,000 personas ($\text{Diff}/\text{SE} = 1.969$), pero el cambio estimado para México no es estadísticamente significativo ($\text{Diff}/\text{SE} = 1.187$) (Schmidley y Robinson, 1998:11).

La explicación anterior señala, específicamente, que la CPS no tiene el tamaño de muestra suficiente para estimar flujos migratorios entre México y Estados Unidos. Aún así, algunos investigadores la utilizaron frecuentemente con esta finalidad (p. ej., Partida, 2003; Passel y Suro, 2005).

Muchas veces, al realizar estimaciones demográficas, no contamos con fuentes adecuadas y debemos utilizar los pocos datos disponibles (aunque su uso sea, a todas luces, incorrecto). Sin embargo, cuando surgen nuevas fuentes de información, con características más adecuadas a nuestras necesidades, es indispensable adoptar el uso de la mejor fuente disponible (en otras palabras, es imperdonable continuar utilizando datos provenientes de otras fuentes menos adecuadas).

En general, el monto de migrantes mexicanos en Estados Unidos es demasiado pequeño para captar con precisión años o períodos de entrada a ese país, según los tamaños de muestra de las encuestas existentes. Aunque la ACS tiene un tamaño de muestra bastante grande, la pequeña proporción que representan los migrantes mexicanos del total de la población estadounidense (alrededor de 10 %) dificulta la estimación de sus años de ingreso (o flujos anuales). Por este motivo, es importante recordar que las encuestas estadounidenses ofrecen aproximaciones poco precisas de flujos anuales (incluso de flujos y entradas por períodos multianuales). Trabajamos con cifras estadounidenses porque es importante considerar la mayor cantidad de datos existentes, buscando confirmar niveles y tendencias con el mayor número posible de fuentes, pero siempre debemos tener en mente las debilidades y fortalezas de las fuentes que utilizamos. En años recientes, el Buró del Censo de Estados Unidos ha comenzado a publicar resultados de la ACS con intervalos de confianza. En investigaciones futuras, será fructífero analizar cambios anuales y multianuales, de diversas estimaciones de migración mexicana, con los intervalos de confianza ahora disponibles.

Estimación básica de la migración neta

En las encuestas estadounidenses se incluyen, por lo general, cuatro tipos de preguntas que captan información sobre inmigrantes. No siempre se incluyen las cuatro preguntas en la misma fuente pero sí es posible encontrar, estas preguntas, con una periodicidad suficiente como para hacer algunas estimaciones.

- 1) *Lugar de nacimiento*. Esta pregunta sirve para estimar montos o *stocks* de poblaciones inmigrantes. Por ejemplo, permite conocer la proporción de personas nacidas en México que residen en Estados Unidos (al ajustar esta proporción mediante ponderadores muestrales, se obtiene un monto de población mexicana inmigrante). De todas las preguntas destinadas a captar datos sobre migrantes, ésta es la que arroja un mayor número de casos (el tamaño de la muestra que proporciona para fines de análisis es siempre mayor al de las otras preguntas pues se refiere al total de un grupo de población).
- 2) *Residencia hace 5 años*. Esta pregunta capta la proporción de migrantes que ingresaron al país durante los últimos cinco años. El número de casos captados, o tamaño de muestra para fines de análisis, es menor al de la pregunta anterior. Del total de mexicanos inmigrantes, esta pregunta capta sólo a quienes ingresaron durante los cinco años previos a la encuesta. Además, los inmigrantes deben ingresar y *estar presentes* al momento de levantar la encuesta. Si algún migrante entró al país durante los últimos cinco años pero también salió antes de la encuesta, sus movimientos no serán captados. Si algún migrante entró y salió varias veces, la pregunta sólo registra un movimiento migratorio. Por esta razón, la proporción que arroja esta pregunta (y el nivel ajustado con ponderadores) puede considerarse como el *mínimo* de movimientos ocurridos durante los cinco años anteriores a la encuesta.
- 3) *Residencia hace un año*. Esta pregunta es muy similar a la anterior, sólo cambia el período de referencia. Se captan a los migrantes que ingresaron al país durante el año anterior a la encuesta. Se supone que esta pregunta debe arrojar proporciones (y montos) significativamente menores a la pregunta anterior (si el fenómeno fuera regular en el tiempo debería arrojar un quinto de lo reportado por la pregunta anterior). No obstante, ambas preguntas, la de cinco años y ésta de un año, arrojan sistemáticamente resultados incongruentes con las suposiciones teóricas o conceptuales a partir de las cuales fueron planteadas. En otras palabras,

el número de casos (el tamaño de muestra con fines de análisis) que proporciona esta pregunta debería ser siempre menor al de la pregunta anterior, sin embargo, en las encuestas donde se incluyen ambas preguntas, éstas arrojan cifras bastante similares. Lo anterior indica un sesgo sistemático de comprensión, o de memoria, en quienes responden ambas preguntas (Galindo y Ramos, 2008). Este sesgo es aceptable, digamos que entendible, por dos motivos. Primero, es más sencillo recordar el evento migratorio cuando éste ocurrió durante el año anterior a la encuesta (y no cuando ocurrió varios años antes). Además, la migración temporal y los retornos múltiples pueden ser unos fenómenos más extendidos de lo que generalmente se supone, de tal manera que los montos de migrantes quinquenales sí podrían ser, teóricamente, similares a los montos de migrantes anuales captados en una misma encuesta (que es lo que se observa en algunas fuentes). Aunque esta clase de anomalías se han discutido en algunos foros, existen pocos artículos que las analicen a profundidad.

- 4) *Año de ingreso*. En esta pregunta se pide a los inmigrantes que indiquen el año en que llegaron a vivir a Estados Unidos. Es importante notar que esta pregunta parte del supuesto de que los migrantes entran y permanecen en ese país (y no realizan múltiples entradas y salidas). Lo anterior puede ser contrario a la experiencia migratoria de muchos mexicanos, especialmente en la década de 1990 (aunque ya existían controles fronterizos relativamente estrictos, es probable que una proporción no despreciable de migrantes mexicanos hiciera múltiples entradas y salidas). La idea de “llegar a vivir” puede resultar confusa para las personas que han cambiado varias veces de residencia, especialmente para los trabajadores temporales (Redstone y Massey, 2003). Si la persona ha realizado varios movimientos migratorios, el ingreso captado puede no ser ni el primero ni el último, todo depende de cómo defina cada persona la noción de llegar a vivir. La declaración de la persona puede pensarse como el último ingreso que realizó por viajes temporales o el *primer* ingreso con intención de permanen-

cia en ese país. Algunas personas pueden declarar el año que recibieron su permiso de residencia o señalar alguna otra fecha relacionada con trámites migratorios. En este sentido, la información que arroja esta pregunta, para el caso de los migrantes mexicanos, es bastante confusa, de hecho incongruente con otras preguntas sobre migración incluidas en las mismas fuentes. El número de casos que arroja esta pregunta, o tamaño de muestra con fines de análisis, depende de los años de llegada que se deseen analizar. Por ejemplo, si se quisiera estudiar a los migrantes que ingresaron durante los últimos cinco años, se debería tener, en teoría, un tamaño de muestra similar al proporcionado por la pregunta sobre la residencia hace 5 años. Pero de manera sistemática, en las fuentes que se incluyen ambas preguntas, estas cifras no coinciden (Galindo y Ramos, 2008).

Dadas las nociones conceptuales que rigen cada pregunta, es evidente que el mayor tamaño de muestra con fines de análisis, y por ende la menor incertidumbre asociada, corresponde a la pregunta sobre lugar de nacimiento. En otras palabras, las estimaciones más sólidas que pueden obtenerse sobre *niveles puntuales y sus cambios en el tiempo*, se derivan del conjunto total de migrantes mexicanos en Estados Unidos (y no de estimaciones sobre año de ingreso o residencia anterior).

Vale la pena insistir en la siguiente observación: la mejor guía que se tiene para estimar montos de migrantes, en el sentido de precisión estadística, son los *stocks* captados en las preguntas sobre lugar de nacimiento (cuadro 2). Pero debe recordarse que las fluctuaciones en estos montos responden a numerosos factores, además de cambios reales en el fenómeno, tales como ajustes en ponderadores y errores muestrales asociados a las estimaciones (los cuales son inevitables por el tipo de fuente que se utiliza). También es importante recordar que, entre las dos encuestas disponibles, las características de la ACS permiten suponer que esta encuesta ofrece las estimaciones más sólidas.

Cuadro 2. Monto de mexicanos en Estados Unidos

Año	CPS	ACS
1994	6 485 253	
1995	6 960 895	
1996	6 894 788	
1997	7 298 244	
1998	7 382 352	
1999	7 429 127	
2000	8 072 288	9 023 756
2001	8 494 016	9 403 069
2002	9 900 414	10 017 487
2003	10 237 189	10 241 301
2004	10 739 692	10 404 919
2005	11 052 962	11 164 770
2006	11 132 121	11 695 228
2007	11 811 732	11 895 675
2008	11 845 295	11 657 266
2009	11 869 487	11 670 482
2010	11 872 689	11 964 241

Fuente: *Current Population Survey*, marzo de 1994-2000; *American Community Survey*, 2000-2010.

Basta comprender las características de cada pregunta para inferir que, cuando se trata de estimar niveles, la pregunta sobre lugar de nacimiento tiene una menor incertidumbre asociada. Sin embargo, aún si quisiéramos corroborar esto, mediante los intervalos de confianza para cada tipo de pregunta, sucede que no siempre se tiene a la mano toda la información necesaria. Es cierto que, el Buró del Censo publica algunos parámetros de varianza generalizada para ciertos tamaños específicos de submuestras. Sin embargo, no se publican todos los parámetros que necesitaríamos para calcular los intervalos de todas las preguntas que nos interesan.

Aún peor, algunos investigadores han expresado dudas acerca de la confiabilidad de los parámetros que sí se publican. Para el caso de la CPS, por ejemplo:

Los resultados muestran que las estimaciones de errores estándar derivadas de los parámetros públicos de la CPS se desempeñan de manera muy pobre, en comparación con estimadores basados en el diseño de muestra calculados directamente de los datos restringidos... El Buró del Censo debe comenzar a usar procedimientos alternativos para la estimación de errores estándar en sus reportes oficiales. Nuestra segunda recomendación para el Buró del Censo es que debe producir mejor información, variables y/o instrucciones, para trabajar con los datos públicos, con la finalidad de calcular errores estándar adecuados (Davern *et al.*, 2006:283-294).

Es conveniente, entonces, regirnos por las inferencias lógicas que podemos realizar a partir de las características de las preguntas que estamos analizando. Ya se ha mencionado las características e inferencias más importantes:

- a) La ACS y la CPS han sido diseñadas para garantizar una mayor calidad de las estimaciones referentes a cambios a través del tiempo (en comparación con la calidad de los estimados puntuales para momentos determinados). En este sentido, las tendencias que se reflejan en estas encuestas tienen una mayor calidad que los estimados puntuales. Sólo hay que cuidar cuando los cambios, observados en diferentes ejercicios de levantamiento, son producto de ciertos factores tales como ajustes en los ponderadores.
- b) Aunque la CPS proporciona una serie histórica de mayor alcance, la ACS tiene un tamaño muestral mucho mayor, el cual garantiza una mayor confiabilidad en las estimaciones.
- c) La pregunta que proporciona un mayor tamaño muestral para el análisis, es la que se refiere al lugar de nacimiento. Es decir, los datos puntuales más sólidos, sobre niveles específicos, corresponden al monto o *stock* de migrantes mexicanos en Estados Unidos.

Lo anterior indica que, la estimación más sólida de la emigración de mexicanos hacia Estados Unidos, en las fuentes de aquél país, es la referente a los cambios en el tiempo según montos estimados por lugar de

nacimiento (en particular, de la ACS). Esto es muy afortunado, toda vez que la ecuación básica demográfica indica que este tipo de estimación puede interpretarse como el saldo neto migratorio entre ambos países.

Antes de proceder con la estimación, es conveniente hacer una precisión. Algunos investigadores han cometido el error de interpretar los cambios en los montos de mexicanos como las llegadas o entradas de inmigrantes a Estados Unidos (p. ej., Partida, 2002). No obstante, al recordar la ecuación básica demográfica, resulta obvio que tal interpretación es equívoca.

Se revisa, entonces, la ecuación básica demográfica. Sea $P(t)$ el monto de personas nacidas en México residentes en Estados Unidos en el año t . Los factores que modificarán este monto para el siguiente año, $t+1$, serán las entradas y salidas de migrantes. Por definición, en esta población no se consideran nacimientos (si los migrantes tienen hijos en Estados Unidos, sus hijos son *nacidos* en ese país y no son inmigrantes). Si se supone que el efecto de la mortalidad es pequeño, entonces el monto $P(t+1)$ es el resultado de sumar la población en el año anterior, $P(t)$, más las llegadas de nuevos inmigrantes durante ese año, $I(t)$, menos aquellos que salieron para regresar a México, $E(t)$. Se tiene entonces que:

$$P(t+1) = P(t) + N(t) - M(t) + I(t) - E(t) \quad (1)$$

Pero los nacimientos, por definición, son iguales a cero y, si suponemos despreciable el efecto de la mortalidad, entonces:

$$P(t+1) = P(t) + I(t) - E(t) \quad (2)$$

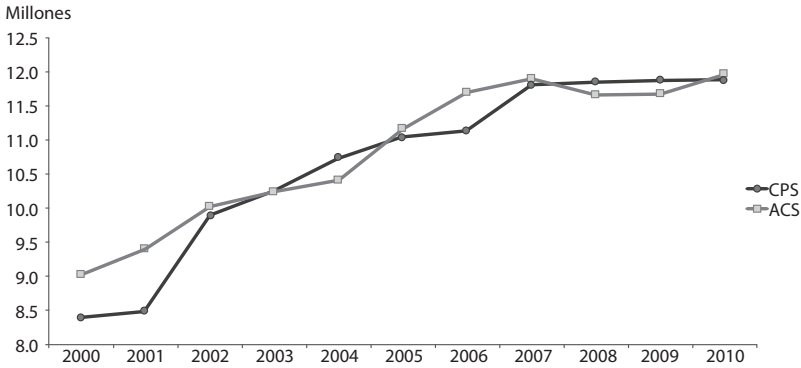
$$\Rightarrow P(t+1) - P(t) = I(t) - E(t) \quad (3)$$

$$\Rightarrow P(t+1) - P(t) = \text{Migración Neta}(t) \quad (4)$$

Las series que reportan la ACS y la CPS, de montos de población mexicana en Estados Unidos, se muestran en la gráfica 1. Vale la pena recordar que, algunos cambios bruscos en los montos pueden obedecer a ajustes en los ponderadores o una mejor captación de datos por aumentos en tama-

ños de muestra. Por ejemplo, en la serie de la ACS los cambios observados entre 2001-2002 y 2004-2005 pueden obedecer a este tipo de problemáticas. En el caso de la CPS es claro que el brinco observado en 2001-2002 responde al ajuste de sus ponderadores.

Gráfica 1. Población mexicana en Estados Unidos, 2000-2010



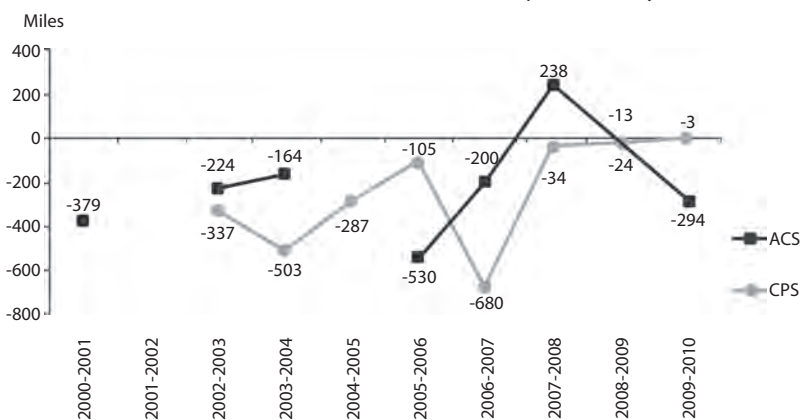
Nota: el recuadro enfatiza que los datos de la ACS y de la CPS muestran un estancamiento de la población mexicana en Estados Unidos durante 2007-2010. Esto indica que el saldo neto migratorio en estos años recientes debe ser cercano a cero.

Fuente: *American Community Survey*, 2000-2010.

En la gráfica 1, es de llamar la atención el período de 2007 a 2010, donde ambas fuentes indican un saldo neto cercano a cero para todos esos años. Éste resultado fue sumamente controversial y diversos académicos se negaron a aceptarlo por ser opuesto a las predicciones teóricas más comunes. Sin embargo, las dos fuentes más confiables en Estados Unidos, para estimar flujos migratorios, arrojan el mismo resultado. En particular, la ACS revela un saldo neto migratorio bastante reducido para todo el período 2006-2010. En otras palabras, la encuesta estadounidense, más confiable por su considerable tamaño muestral, indica que la migración entre México y Estados Unidos alcanzó niveles cercanos a cero durante el último lustro de la década pasada. Resultados similares pueden observarse en otras fuentes estadounidenses, como la CPS para los últimos años del período, y mexicanas, como el censo de 2010. Este resultado no sólo contravino las teorías tradicionales, sino que fue contrario a buena parte del discurso político en ambos países.

El saldo neto migratorio, que se obtiene a partir de los datos anteriores, se muestra en la gráfica 2. Este saldo se muestra desde una perspectiva mexicana, es decir, las cifras negativas representan pérdidas de población para México y ganancias para Estados Unidos. En la gráfica no puede distinguirse una tendencia clara pero sí pueden establecerse algunos puntos de referencia. La ACS indica entre 2002 y 2004 un saldo neto migratorio cercano a -200 mil (pérdida neta para México). Cabe hacer notar que, éste es un nivel notablemente menor a estimaciones anteriores (*cfr.* Partida, 2003, 2008). La CPS arroja una mayor pérdida neta para esos años, con un nivel bastante cercano en 2002-2003 a la ACS (cerca de -300 mil) y un repunte en 2003-2004 (cerca de -500 mil). Pero en años posteriores también marca niveles bastante reducidos.

Gráfica 2. Saldo neto migratorio de los cambios en los montos de mexicanos estimados por la ACS y CPS



Nota: se omiten los datos que se corresponden con ajustes de los ponderadores en las encuestas o aplicaciones significativas de sus tamaños de muestra. En específico, 2000-2002 para la CPS y, 2001-2002 y 2004-2005 para la ACS.

Fuente: estimación propia con base en *American Community Survey* y *Current Population Survey*, 2000-2010.

También en la gráfica 2, se observa un importante repunte de la emigración mexicana a mitad de la década (más medio millón de pérdida neta). La ACS lo marca en 2005-2006, mientras que la CPS en 2006-2007

(y en esta fuente, el repunte es cercano a -700 mil). Ambas fuentes también coinciden en una marcada disminución entre 2007 y 2010. La ACS incluso muestra una ganancia migratoria para México, en 2007-2008, de alrededor de 200 mil. Ambas fuentes señalan un saldo neto migratorio cercano a cero en 2008-2009. Y para 2009-2010, la CPS indica un saldo neto prácticamente igual al cero (tres mil) pero la ACS indica un repunte de la emigración mexicana hacia Estados Unidos. Estos saldos netos cercanos a cero, para finales de la década pasada, han sido motivo de acalorados debates. No obstante, hasta donde se ha podido revisar, sólo un equipo de investigadores ha publicado una estimación de migración neta cercana a cero (Passel, Cohn y González-Barrera, 2012).

Todas las cifras anteriores deben tomarse como aproximaciones relativamente burdas, toda vez que ambas fuentes son encuestas, y como tales, arrojan resultados sujetos con cierto grado de incertidumbre (error muestral), el cual se incrementa cuando se pretenden captar cambios en el tamaño de grupos poblacionales relativamente pequeños (como son los migrantes mexicanos en comparación con la población total estadounidense). Muchas de las fluctuaciones en las gráficas anteriores obedecen a esta incertidumbre estadística y, probablemente, incluso caen dentro de intervalos de confianza donde las variaciones observadas no son estadísticamente significativas. Sin embargo, los niveles similares, observados en años cercanos y en ambas fuentes, sirven como referentes de los niveles migratorios. Es decir, los resultados de estas encuestas son aproximaciones útiles, las cuales pueden servir como referentes o indicadores del fenómeno que interesa.

FUENTES MEXICANAS

En México utilizamos principalmente dos tipos de fuentes de información para estimar migración internacional: el censo de población y encuestas por muestreo aplicadas en hogares. Además de estas fuentes tradicionales, los cuestionarios de otros ejercicios estadísticos revelan un interés constante por estimar tanto inmigrantes en México, como emigrantes que dejan el país.

- a) Fuentes tradicionales en México: censos generales y conteos de población y vivienda, Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (Enadid).
- b) Aunque la Enadid se realiza con cierta frecuencia (datos disponibles para 1992, 1997, 2006 y 2009), está diseñada para ofrecer estimaciones puntuales en momentos determinados en el tiempo. En este sentido, no funciona igual que las encuestas permanentes estadounidenses (no son estrictamente comparables, incluso en los años con disponibilidad de información).
- c) En años recientes, la Encuesta Nacional Ocupación y Empleo (ENOE), se ha revelado como una fuente relevante para la medición de la migración. La ENOE es una encuesta continua que permite observar cambios a través del tiempo pero sólo está disponible para los años más recientes.

Existen otras fuentes de datos como la Encuesta de Migración en la Frontera Norte (Emif Norte), la cual capta posibles eventos migratorios (intención de cruce fronterizo). También se tienen los registros del Instituto Nacional de Migración sobre ingresos y devoluciones de extranjeros, así como de mexicanos repatriados. Todavía es tarea pendiente armonizar estos datos con las demás fuentes. Armonizar este tipo de información con números absolutos de migrantes es una tarea compleja y todavía inconclusa (un ejercicio interesante puede leerse en Corona y Tuirán, 2008).

En el caso de las encuestas mexicanas, también es necesario considerar que existen errores muestrales y ajustes a ponderadores según proyecciones independientes. La discusión presentada en la sección anterior, sobre las características de las encuestas muestrales, también es aplicable a las encuestas mexicanas. Con la particularidad de que, en México, es aún más difícil contar con parámetros que permitan estimar modificaciones en ponderadores y errores muestrales.

Las cifras censales tampoco son exactas. Debe recordarse que los resultados censales publicados están afectados, en mayor o menor grado, por problemas de subcobertura. En cualquier país, especialmente en uno tan heterogéneo como el nuestro, es prácticamente imposible que el

operativo censal recabe información de toda la población. Siempre existirán viviendas y personas que no lograron ser captadas en el operativo. Por ejemplo, en lugares de difícil acceso se puede llegar a tener conjuntos amplios de viviendas que no lograron ser censadas. Tales lugares pueden ser comunidades rurales en extremo aisladas, barriadas y vecindades donde pelagra la integridad física de los encuestadores, así como fraccionamientos residenciales cerrados donde no se permite el acceso al personal operativo. Debido a este tipo de problemas, las cifras censales pueden considerarse como estimaciones bastante aproximadas de los fenómenos que nos interesan pero jamás como mediciones exactas.

El censo 2010 y su saldo neto positivo

Diversas fuentes mexicanas incluyen un módulo especial para medir la emigración internacional, entre ellas destacan las encuestas muestrales que acompañan a los censos (cuyos datos son recopilados mediante los llamados cuestionarios ampliados). En el censo 2010 se aplicaron, entre otras, las siguientes preguntas sobre migración (puede verse el cuestionario ampliado en Inegi, 2010):

- a) Durante los últimos 5 años, esto es, de junio de 2005 a la fecha, ¿alguna persona que vive o vivía con ustedes (en esta vivienda) se fue a vivir a otro país?
- b) ¿En qué mes y año (NOMBRE) se fue a vivir a otro país la última vez?
- c) ¿En qué mes y año regresó (NOMBRE) a la República Mexicana?

Las preguntas anteriores, con algunas modificaciones y acompañadas de otras preguntas sobre las personas migrantes, han conformado desde hace varios años el llamado módulo especial sobre migración. Es importante notar que la aplicación de las mismas no está relacionada con el lugar de nacimiento de las personas, únicamente sobre su pertenencia a un hogar en el territorio mexicano (en el censo 2010 se cambió la unidad de referencia de hogar por vivienda).

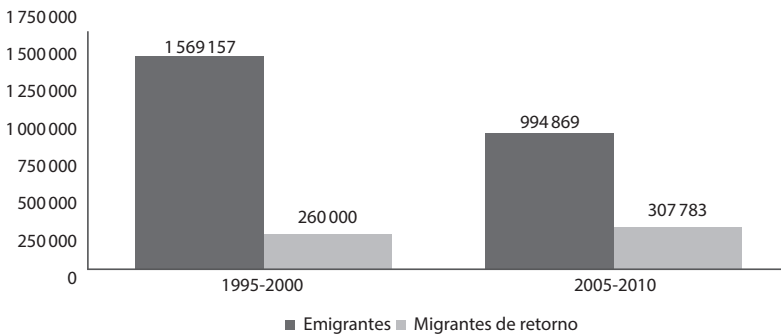
Para el censo del año 2000, se esperaba que este módulo especial arrojará cifras cercanas al saldo neto migratorio que se estimaba para México en aquellos años. Sin embargo, sus resultados fueron mucho menores de lo esperado (este módulo en el censo 2000 arrojó niveles muy bajos de migración internacional). En diversos foros, algunos investigadores señalaron que esto podría deberse a que emigraron hogares completos, de manera que no quedó ningún miembro del hogar para informar de la emigración. Pero es importante notar que no existe ningún trabajo publicado que haya examinado a detalle la suposición anterior. La información proveniente de otras fuentes da algún sustento a esta intuición o corazonada. En particular, la Emif Norte reportó para años cercanos a 2000 que una proporción considerable de migrantes (en algunos años cercana a 50 % de los migrantes entrevistados), viajaba acompañado por uno o más familiares (de manera que pudieron ser miembros de un mismo hogar). Si se supone que existe alguna relación significativa entre la información de ambas fuentes, se podría formular la hipótesis de que el censo 2000 subestimó por cerca de la mitad la emigración mexicana a Estados Unidos (pero sería sólo una hipótesis que se necesitaría confirmar con estudios detallados).

Cuando se publicaron los resultados del censo 2010, diversos investigadores volvieron a argumentar que las cifras que arrojaba este módulo especial seguían subestimando notablemente el fenómeno debido a la emigración de hogares completos. Pero tampoco se ha publicado ningún estudio al respecto. Al revisar las cifras de la Emif Norte para años recientes, resulta que la proporción de migrantes que viajó acompañado por familiares redujo bastante (alrededor de 20 % de los migrantes viajaron acompañados por uno o más familiares). En este sentido, para años cercanos a 2010, no se tiene evidencia de que haya ocurrido una copiosa emigración de hogares completos. Además, como ya se ha visto, las encuestas estadounidenses también señalan una dramática disminución de la emigración mexicana para esos años.

La comparación de los censos de 2000 y 2010, específicamente de los resultados obtenidos a partir de estos módulos especiales sobre migración, muestra una reducción de la emigración mexicana del orden de 30 por ciento. Según el censo de 2000, cerca de 1.6 millones de personas

salieron del país y sólo 285 mil regresaron; mientras que según el censo 2010, salieron 1.1 millones y regresaron 351 mil. Los resultados de este módulo especial, indican una proporción de retorno de 17 por ciento para el quinquenio 1995-2000 y de casi 32 por ciento para el quinquenio 2005-2010 (gráfica 3).

Gráfica 3. Emigrantes a Estados Unidos durante el quinquenio anterior al censo y cuántos de ellos regresaron a México durante el mismo período, censos 2000 y 2010

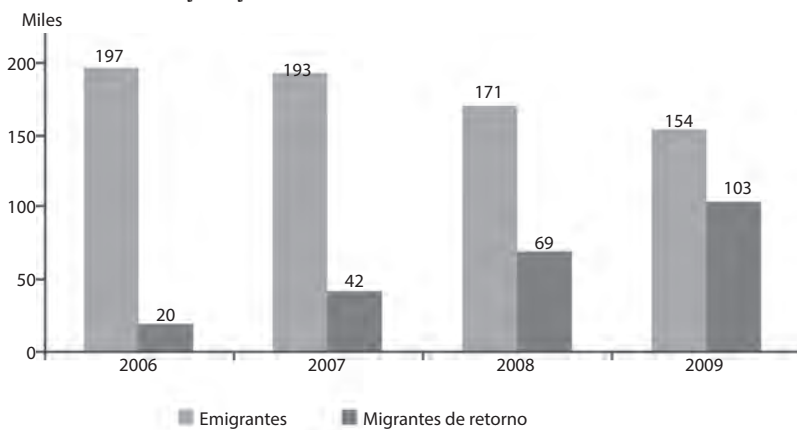


Fuente: Censos de población y vivienda, Inegi (2000, 2010).

Los resultados quinquenales del módulo especial sobre migración, se pueden desagregar por fecha de emigración y de retorno (contenidas en el quinquenio, claro está). Una desagregación anual puede ser útil para indicar una tendencia general dentro del quinquenio pero, también es esperable que los retornos se acumulen al final del período, tanto por efecto de memoria de los entrevistados como por considerar retornos de personas que partieron dentro del mismo quinquenio. Al desagregar los resultados del censo 2010 se observa, efectivamente, una tendencia de aumento de los retornos. Al mismo tiempo, se tuvo una disminución de los movimientos de emigración. Ambas tendencias producen una reducción de la diferencia entre ambos flujos (gráfica 4). Para 2009, que es el último año captado completo, la diferencia entre flujos se redujo a cerca de 50 mil. Esta reducción del flujo de emigrantes y el aumento de retornos dentro

del mismo quinquenio suma evidencia a favor de una disminución general del saldo neto migratorio.

Gráfica 4. Emigrantes de hogares mexicanos y migrantes de retorno durante el quinquenio anterior al censo, estimaciones anuales



Fuente: Censo de población y vivienda, Inegi (2010).

Es importante comprender que, por la forma en que se estructuran las preguntas de este módulo especial, es viable suponer que capta una proporción importante de todos los emigrantes. Pero no puede suponerse lo mismo con respecto a los inmigrantes, porque sólo capta a los migrantes que partieron y retornaron durante los cinco años previos. En otras palabras, el módulo no logra captar información sobre migrantes de retorno que partieron antes del quinquenio de referencia pero que sí regresaron a México durante ese período. Para obtener información de este tipo de migrantes, es necesario recurrir a otra pregunta en el cuestionario censal.

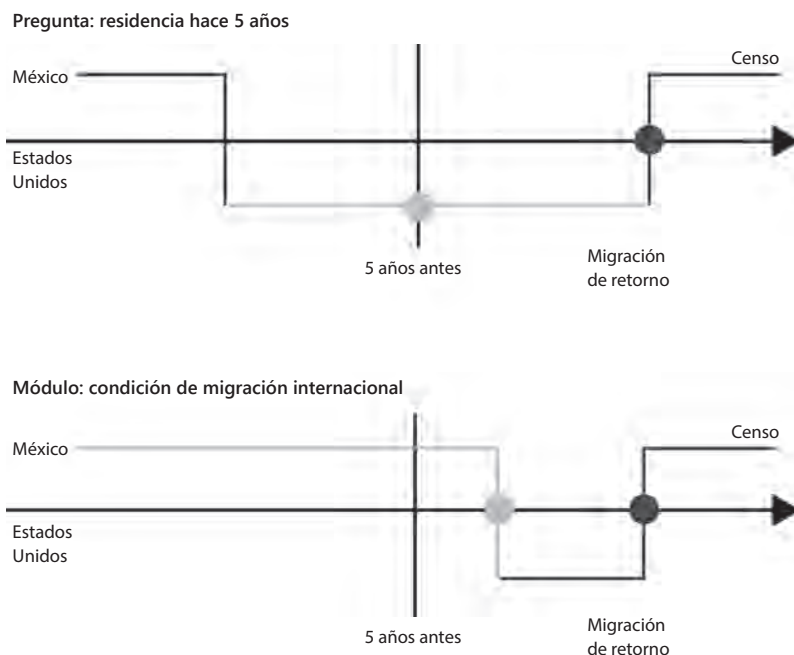
Algunos investigadores han querido estimar el saldo neto migratorio a partir de los flujos captados por el módulo especial (en algunas publicaciones de resultados censales, incluso se ha nombrado como saldo neto a la diferencia de estos flujos). Esto es un error por lo explicado en el párrafo anterior. Es importante notar que el flujo de retorno captado por este módulo sólo considera a quienes salieron y regresaron en un mismo quinquenio.

nio. Y es necesario comprender que, algunas personas pudieron emigrar antes del quinquenio de referencia y retornar dentro de ese quinquenio. Pero este tipo de movimiento migratorio no es captado mediante este módulo especial, se requiere de otra pregunta que capta inmigración en México, la cual, afortunadamente, también se incluye en el cuestionario censal.

La pregunta sobre residencia cinco años antes capta un flujo de inmigración a México, dentro del cual, se encuentran los movimientos de retorno de personas que emigraron antes del quinquenio de referencia. En otras palabras, dentro de los inmigrantes captados por la pregunta sobre residencia hace cinco años, se encuentran algunos migrantes de retorno que no son captados por el módulo especial de migración en los hogares (figura 1). Se podría clasificar, sólo como una noción operativa para diferenciar el origen de las cifras, a los migrantes de retorno captados por esta pregunta como retornos de largo plazo. Mientras que, los retornos captados por el módulo especial de migración, podrían ser considerados de corto plazo.

Los esquemas mostrados en la figura 1 complementan la investigación elaborada por Galindo y Ramos (2008:49). En particular, estos esquemas son la contraparte de los mostrados por estos autores en su diagrama 2, donde comparan las trayectorias migratorias que son captadas por las dos preguntas utilizadas en las fuentes estadounidenses, a saber: año de ingreso (llegada a vivir en Estados Unidos) y residencia hace cinco años. De acuerdo con su análisis de la CPS 2005, donde se aplicó esta combinación de preguntas, se tiene que 55 por ciento de aquellos mexicanos que declararon ingresar a Estados Unidos entre 2000-2005 también declararon vivir en ese mismo país 5 años antes de la encuesta (es decir, antes de 2000). Estos autores también encontraron una situación similar en las fuentes mexicanas, por ejemplo, en la Enadid de 1997, donde 62 por ciento de aquellas personas que declararon ingresar a residir a México durante los cinco años anteriores de la encuesta, también declararon vivir en el país antes de esos mismos cinco años (Galindo y Ramos, 2008:46-50). Entre otros motivos, estos resultados llevaron a estos autores a abandonar la clasificación tradicional de migrantes temporales y permanentes para realizar sus estimaciones del saldo neto migratorio.

Figura 1. Movimientos de inmigración a México, realizados por migrantes de retorno, captados por distintas preguntas



Nota: los círculos oscuros denotan el movimiento de retorno que es captado por el censo según el punto de referencia previo (círculo gris claro), el cual puede ser el lugar de residencia hace cinco años o un movimiento emigratorio efectuado durante los últimos cinco años. Fuente: elaboración propia.

El punto relevante para el presente trabajo, de la investigación de Galindo y Ramos (2008), es que las trayectorias mostradas en la figura 1 complementan, desde la perspectiva mexicana, las trayectorias captadas por la pregunta de año de ingreso en las fuentes estadounidenses. Esto porque, esa pregunta particular, pareciera captar para años recientes una importante proporción de movimientos migratorios repetidos, efectuados por personas que ya residían en Estados Unidos pero que efectuaron un movimiento de salida y otro de retorno durante el quinquenio de referencia (o

en su defecto, esta pregunta arroja casos duplicados debido a confusiones temporales de quienes responden las encuestas). Lo cual ha inducido sesgos importantes en otras estimaciones del saldo neto (*cf.* Partida, 2003, 2008), toda vez que la pregunta utilizada tradicionalmente para estimar ingresos migratorios a Estados Unidos (año de ingreso) parece captar movimientos repetidos (o en su defecto duplicados), mientras que la pregunta utilizada tradicionalmente para estimar ingresos a México (residencia hace 5 años) evita la captación de este tipo de movimientos repetidos. Esta diferencia en la conceptualización de las preguntas utilizadas resulta fundamental en la construcción de estimaciones pues implicó el sesgo de las cifras y proyecciones oficiales, haciéndolas tender sistemáticamente hacia la sobreestimación de la emigración mexicana en años recientes (tal y como quedó demostrado con la discusión reciente del saldo neto cercano a cero).

Los párrafos anteriores explican la importancia de construir estimaciones comparables o consistentes de entradas y salidas (flujos) migratorios a partir de las fuentes de información de ambos países. Dicho en palabras llanas y directas: si se utiliza una pregunta que capta movimientos repetidos (o en su defecto la duplicación de casos) para estimar las entradas migratorias de mexicanos en Estados Unidos, entonces, por congruencia lógica, se debe usar una pregunta (o combinación de preguntas) que también capte ingresos o retornos repetidos (o en su defecto duplicación de casos) a México de personas provenientes de Estados Unidos. En sentido opuesto, si se decide no usar preguntas (o combinaciones de preguntas) que capturen movimientos repetidos a partir de las fuentes mexicanas, entonces, para realizar una estimación consistente del saldo neto, se estaría obligado a no usar preguntas que capturen movimientos repetidos en las fuentes estadounidenses. A continuación se discute la combinación de preguntas en las fuentes mexicanas que arroja estimaciones comparables (permitiendo la captación de movimientos repetidos o reiterados) con las fuentes estadounidenses.

La pregunta sobre residencia hace cinco años se incluye tradicionalmente en las fuentes mexicanas. En algunos foros se ha discutido que esta pregunta pretende maximizar el número de inmigrantes captados por una fuente estadística, en comparación con la pregunta sobre residencia hace un año. Sin embargo, en las fuentes estadounidenses que permiten comparar

ambas preguntas, se observan problemas de incongruencia en los datos, posiblemente derivados de confusiones o errores de memoria por parte de los entrevistados. En particular, se ha observado que esta pregunta subestima notablemente los flujos de llegada en comparación con las preguntas sobre residencia hace un año y la pregunta sobre año de llegada (Galindo y Ramos, 2008). Aún así, es importante notar la complementariedad de las cifras de inmigrantes de esta pregunta y de retornos del módulo sobre migración en el hogar. Y, al igual que estas preguntas pueden subestimar el número de inmigrantes en México, estas mismas preguntas presentan las mismas debilidades en Estados Unidos (es decir, todas las preguntas de todas las fuentes presentan riesgos de subestimación del fenómeno).

La pregunta sobre residencia hace cinco años, en el censo 2000, captó cerca de 293 mil inmigrantes en México que antes del quinquenio de referencia vivían en Estados Unidos. En comparación con el flujo de emigrantes, captado en el módulo especial (cerca de 1.6 millones), esta cifra es pequeña. Sin embargo, esta cifra es ligeramente mayor al monto de retornos captados en este mismo módulo (261 mil). Aún en el quinquenio anterior al censo 2000, cuando generalmente suponemos que hubo una fuerte emigración y poco retorno, la complementariedad de las cifras de ambas preguntas es relevante (pues arrojan montos bastante similares). En otras palabras, no es una decisión trivial, ni acertada, descartar los datos obtenidos de alguna de estas preguntas y utilizar sólo una de estas cifras al intentar estimar saldos netos.

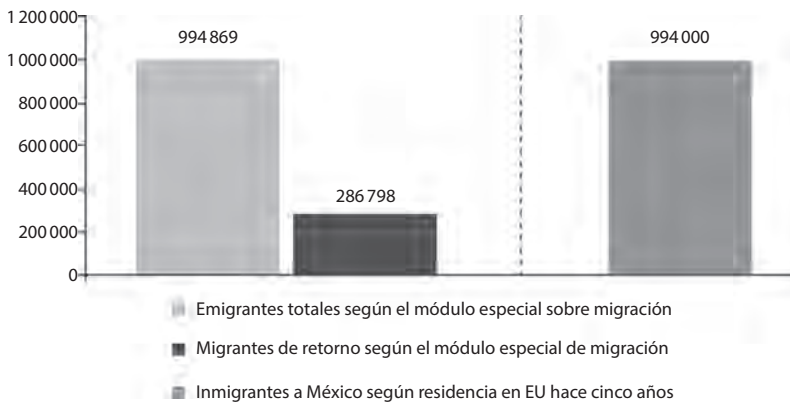
En el censo 2010 también se incluyó la pregunta sobre residencia hace cinco años. Con esta pregunta, se captó para el quinquenio previo al censo un total de 994 mil inmigrantes a México provenientes de Estados Unidos. Esta cifra es notablemente elevada en comparación con los 293 mil captados en el censo 2000. Los resultados censales de 2000 y 2010 indican un drástico aumento de la inmigración al país.

Es importante notar que, la cifra de 994 mil inmigrantes, captada por la pregunta sobre residencia hace cinco años en 2010, es bastante similar al monto de emigrantes captados por el módulo especial en el mismo ejercicio censal (gráfica 5). Si se comparan únicamente estos montos, se obtiene un saldo neto cercano a cero para todo el quinquenio. Pero ya se

ha explicado la complementariedad de las cifras de inmigración y de retorno, de tal manera que, es necesario sumar ambas para contar con todas las entradas migratorias a México durante el quinquenio anterior al censo.

Luego entonces, si se usa la suma de las cifras de inmigrantes y retornos de corto plazo, obtenemos una estimación completa de entradas migratorias. Es importante notar que, la cifra que arroja esta suma es mayor al monto estimado de emigrantes, por lo que se obtiene un saldo neto migratorio positivo para México durante todo el quinquenio (ganancia de población). De hecho, las cifras censales arrojan un saldo neto migratorio cercano a 286 mil inmigrantes netos para México para la última mitad de la década pasada. Éste es un resultado censal muy poco discutido que, podría obedecer a problemas de subestimación de emigrantes pero que, de cualquier manera, merece ser estudiado a detalle en investigaciones futuras.

Gráfica 5. Estimaciones quinquenales de emigración e inmigración internacional, según distintas preguntas del censo 2010



Fuente: Censo de población y vivienda, Inegi, (2010).

Ya se ha mencionado que los resultados censales no deben considerarse como mediciones exactas del fenómeno, sino como estimaciones aproximadas. En este sentido, los datos del censo 2010 no permiten precisar

con cabal exactitud los niveles de la migración entre México y Estados Unidos (ni los de ninguna otra fuente). Pero sí nos permiten afirmar que:

- a) El censo 2010 ofrece evidencia de una dramática reducción reciente del saldo neto migratorio entre México y Estados Unidos.
- b) También proporciona evidencia de que este saldo pudo encontrarse, durante todo el quinquenio anterior al censo, en niveles cercanos a cero (incluso pudo haber sido ligeramente positivo, indicando una ganancia neta de población para México).
- c) Estos resultados son, sin lugar a dudas, controversiales. Sin embargo, coinciden con la estimación de la ACS sobre un saldo neto cercano a cero entre 2007 y 2010.

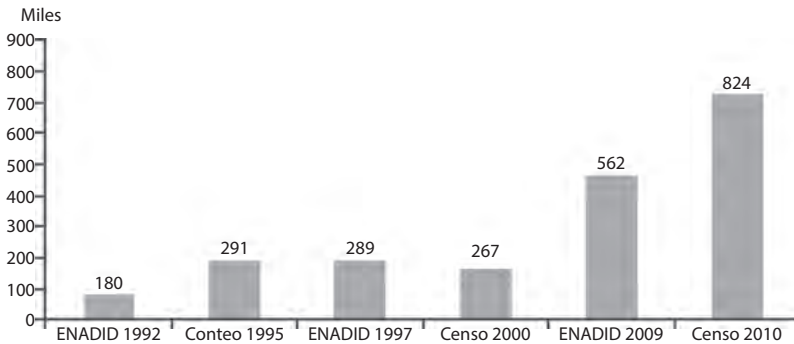
Otras fuentes mexicanas

La pregunta sobre residencia cinco años antes, en diversas fuentes de información, ha revelado un aumento reciente en la inmigración a México. Ya se ha mencionado que la comparación entre los censos de 2000 y 2010, señala un aumento de la misma en 2.4 veces. Es importante señalar que, las cifras que arroja esta pregunta se refieren a todas las personas que ingresaron al país, sin importar su lugar de nacimiento. Es decir, esta pregunta capta tanto inmigrantes según lugar de nacimiento (personas nacidas en otro país) y migrantes de retorno (mexicanos que emigraron y regresaron al país). Al combinar esta pregunta con la de lugar de nacimiento, podemos diferenciar entre ambos tipos de flujos o movimientos migratorios. La combinación de ambas preguntas revela que este aumento en la inmigración obedeció principalmente a movimientos de retorno. En el censo 2000, se captaron cerca de 267 mil retornos y, para el censo de 2010, esta cifra ascendió a 824 mil.

Otras fuentes confirman este aumento en la inmigración, guiado principalmente por los movimientos de retorno. En la gráfica 6 se muestran los datos provenientes de esta misma pregunta, incluida en diversas fuentes pero sólo para personas nacidas en México, es decir, muestra migrantes mexicanos que residían en Estados Unidos cinco años antes del ejercicio estadístico en cuestión y que, durante ese quinquenio de referencia, regresaron a México.

Aunque ya se ha dado una explicación en general, vale la pena ofrecer un ejemplo concreto sobre la diferencia entre inmigrantes según nacimiento y movimientos de retorno. El nivel del censo 2010, mostrado en la gráfica 5, difiere del nivel mostrado en la gráfica 6, porque esta última sólo considera personas nacidas en México (no incluye a la población de retorno que no especificó su lugar/estado de nacimiento). En contraste, la gráfica 5 incluye también a personas nacidas fuera del país (muchas de las cuales, por cierto, son hijos de migrantes mexicanos, que nacieron en Estados Unidos y que ingresan al país acompañando a sus padres).

Gráfica 6. Migrantes de retorno de largo plazo, estimados quinquenales según residencia en Estados Unidos hace 5 años



Fuente: Conteos y censos de población y vivienda, Inegi (1995, 2000, 2010); Enadid (1992, 1997, 2006, 2009).

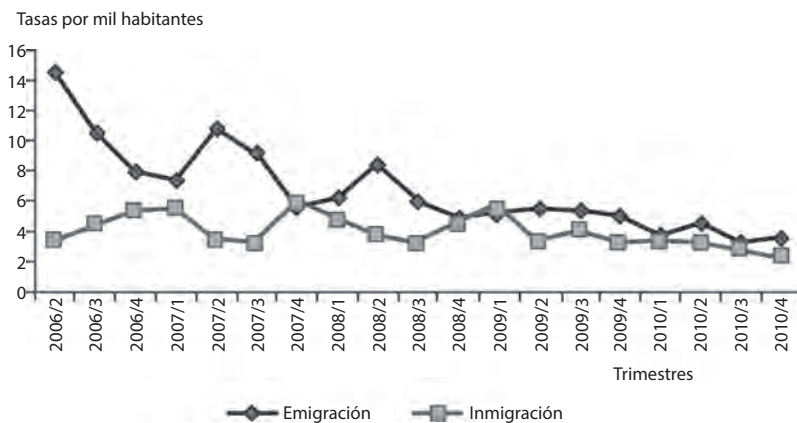
Hechas las aclaraciones pertinentes a los datos de la gráfica 6, cabe hacer notar la clara tendencia que revelan sus datos. El tipo de migración de retorno que esta gráfica muestra, se mantuvo relativamente estable durante la mayor parte del período que interesa. Pero en los años más recientes sufrió un dramático aumento. Desafortunadamente, no se cuenta con datos de principio de la década pasada que ayuden a confirmar esta tendencia (p. ej. el censo de 2005 no incluyó esta pregunta). Vale la pena advertir que, esta tendencia de aumento reciente será una parte fundamental de la estimación completa.

Por otra parte, la ENOE reporta estimaciones trimestrales de emigrantes e inmigrantes en los hogares mexicanos. La encuesta identifica un total

de miembros del hogar, en un trimestre inicial, y reporta las ausencias de antiguos miembros, así como llegadas de nuevos integrantes, debidas a la migración internacional. De esta manera, la ENOE arroja estimaciones de migración internacional según tasas trimestrales. En algunos foros, se ha argumentado que esta metodología tampoco logra captar hogares que emigran completos (porque la emigración de todo el hogar implica una pérdida de información). Frente a esta observación, cabe recordar que la Emif Norte señala una reducción de la proporción de migrantes que viajan acompañados por familiares (aunque fluctúa cada año, se observa una disminución de niveles cercanos a 50 % alrededor del año 2000, a niveles cercanos a 20 % en años recientes). Además, la ENOE tampoco logra captar la inmigración de hogares completos (y la estructura por edades de los inmigrantes captados en el censo 2010, con una amplia base, sugiere la entrada de familias completas). En este sentido, la ENOE, al igual que todas las demás fuentes, presenta riesgos de subestimación tanto de la emigración como de la inmigración.

Con base en su metodología de panel de hogares, la ENOE señala una notable disminución de la emigración a partir de 2007. Aún más, esta fuente indica un saldo neto migratorio cercano a cero en algunos trimestres de 2007 y 2008, así como para todos los trimestres de 2009 y 2010 (gráfica 7).

Gráfica 7. Tasas de emigración e inmigración internacional



Fuente: ENOE (2006-2010).

La imposibilidad de captar hogares que *inmigran* completos, es decir cuya totalidad de miembros *llegan* en el mismo año de referencia a vivir a nuestro país, podría ser una explicación plausible de por qué la ENOE no refleja la tendencia observada mediante la pregunta de residencia hace cinco años (gráfica 6). Es importante notar que otras fuentes sí captan a estos hogares que *inmigran* (llegan a vivir) completos al país mediante las preguntas habituales sobre inmigración (como residencia hace 5 años) – los hogares que habitualmente no se captan en las fuentes mexicanas son los que *emigran* completos, es decir, cuya totalidad de miembros *sale* del país para residir en otro—. Sin embargo, también podría ocurrir que, durante todo el quinquenio anterior al censo 2010, la inmigración se mantuviera en niveles elevados (toda vez que la pregunta sobre residencia hace cinco años arroja niveles quinquenales y la tendencia de la gráfica 6 bien pudiera no reflejarse en niveles anuales). Sea como fuere, la ENOE arroja una estimación independiente del saldo neto migratorio, bastante disminuido durante 2007-2010 y cercano a cero durante 2009-2010.

Por lo tanto, tres fuentes confirman, de manera independiente, una dramática reducción de la migración entre México y Estados Unidos, con un saldo neto migratorio cercano a cero para finales de la década pasada. Además, otras fuentes confirman algunas tendencias generales de este drástico cambio migratorio:

- a) La ACS arroja una dramática disminución desde 2006 y un saldo neto cercano a cero a partir de 2007.
- b) El censo mexicano de 2010, arroja un saldo neto positivo para México para todo el quinquenio anterior al censo. Al comparar sus resultados con los de otras fuentes, se observa una disminución de la emigración y un notable aumento de la inmigración (guiada principalmente por movimientos de retorno).
- c) La ENOE muestra una drástica reducción de la emigración entre 2006 y 2008, así como un saldo neto cercano a cero para algunos trimestres de esos años y, especialmente, para 2009 y 2010.

- d) La CPS, aunque con un menor tamaño de muestra que la ACS (estimaciones menos confiables), también arroja un saldo neto cercano a cero a partir de 2007.
- e) Además, algunas estimaciones indirectas de inmigrantes indocumentados incluso sugieren un saldo neto positivo para México a finales de la década pasada (Passel, Cohn y González-Barrera, 2013).

ESTIMACIÓN DEL SALDO NETO MIGRATORIO

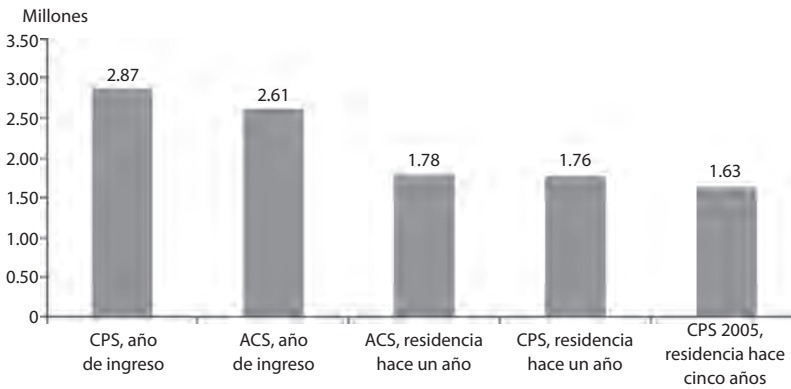
No se cuenta con ninguna fuente, ni en México ni en Estados Unidos, que nos permita investigar la tendencia del saldo neto migratorio durante todo el período 1990-2010. Por este motivo, es necesario revisar las tendencias de los flujos de emigración e inmigración por separado. Cabe recordar que, por efecto de su diseño, la ACS y la CPS mantienen una mayor calidad en la captación de tendencias en comparación con su capacidad para estimar niveles puntuales. Por este motivo, la estimación de una tendencia para todo el período es una de las dos piedras angulares del presente trabajo (la otra piedra fundamental es la evidencia a favor de un saldo cercano a cero para los últimos años de la década pasada).

La pregunta acerca del año de ingreso, en las fuentes estadounidenses, nos permite observar una tendencia de llegadas a ese país durante todo el período que nos interesa. Existe un debate alrededor de los niveles que arroja esta pregunta pues algunos investigadores advierten que la noción de *llegar a vivir* resulta confusa para los migrantes que han cruzado varias veces la frontera, por lo que puede estar sobre-estimando las llegadas recientes (Redstone y Massey, 2003; Galindo y Ramos, 2008). En sentido contrario, otros investigadores afirman que los niveles que capta adolecen de cierta subestimación (en las estimaciones realizadas por Homeland Security, por ejemplo, se aumenta alrededor de 10% a los datos que arroja esta pregunta para corregir esta subestimación).

Lo que sí se puede confirmar, con total seguridad, es que esta pregunta arroja sistemáticamente montos más altos que las preguntas sobre residencia hace uno y cinco años, aún cuando estos se refieran al mismo período de estudio (gráfica 8). En este sentido, los niveles que arrojan

distintos tipos de preguntas no son comparables y es un error estimar el saldo neto migratorio partiendo de montos provenientes de cierto tipo de pregunta para estimar la emigración y de montos derivados de otro tipo de pregunta para la inmigración (*cf.* Partida, 2003, 2008; véase Galindo y Ramos, 2008).

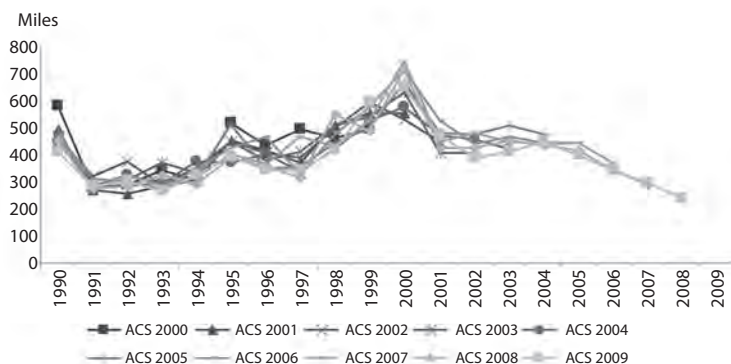
Gráfica 8. Diferentes estimaciones de montos de migrantes mexicanos llegando a Estados Unidos para el mismo quinquenio, mediados de año del período 2000-2005, según diferentes tipos de preguntas



Fuente: *American Community Survey*, 2001-2005; *Current Population Survey*, 2001-2006.

No obstante las complejidades inherentes a la pregunta sobre año de ingreso, éstas se encuentran más relacionadas con los niveles que estima y menos con la tendencia general que reporta. Sean cuales fueren los problemas de memoria o de interpretación de conceptos, estos parecen tener un comportamiento regular en los distintos levantamientos de la encuesta (gráfica 9). Además, esta pregunta es el único instrumento capaz de revelar una tendencia histórica consistente para las dos décadas pasadas. En contraste, por ejemplo, la serie histórica con la pregunta sobre residencia hace un año se afecta notablemente por cambios en los ponderadores y en tamaños de muestra.

Gráfica 9. Flujo de mexicanos a Estados Unidos, según año de ingreso declarado, ejemplo de serie histórica ACS



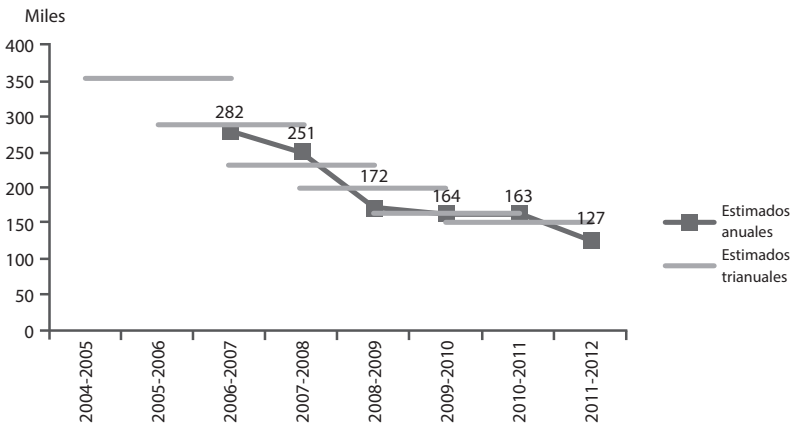
Fuente: American Community Survey (2000-2009).

En cada levantamiento de la ACS, incluso en los de la CPS, la pregunta sobre año de ingreso arroja una tendencia bastante estable (gráfica 9). Esta tendencia se corresponde relativamente bien con sucesos políticos y económicos que, según estudios de tipo cualitativo o de características de los migrantes, sabemos que han impactado en los flujos migratorios (p. ej., Garip, 2010). Por ejemplo, los altos niveles de 1990 pueden estar asociados al efecto de la regularización estadounidense ocurrida a finales de la década de 1980 y el repunte de 1995 con la apertura de fronteras y la crisis mexicana de esos años (Martin, 1993). En particular, el notable aumento del año 2000 estuvo relacionado con el máximo histórico de la tasa de ocupación estadounidense de ese mismo año (Passel y Suro, 2005). Y el descenso de finales de la década seguramente estuvo relacionado con la crisis estadounidense pero también pudo haber sido influenciado, en menor medida, por factores demográficos en México (Martin, 2003; Hanson y McIntosh, 2009).

Es conveniente revisar la reducción reciente de este flujo con otra pregunta que capte mejor los niveles. La ACS también incluye la pregunta sobre residencia hace un año, con la cual pueden estimarse montos anuales de llegadas de migrantes a Estados Unidos. Al combinar los datos prove-

nientes de varios levantamientos de la ACS, pueden obtenerse cifras multianuales más sólidas que las estimaciones anuales. La gráfica 10 muestra estimaciones anuales y trianuales del flujo de mexicanos a Estados Unidos para años recientes. Es importante notar que los niveles anuales estimados entre 2006 y 2008 son cercanos a los niveles de la gráfica anterior para esos mismos años. Se tiene entonces, una tendencia para las dos décadas pasadas (gráfica 9) y unos niveles estimados para finales de la última década (gráfica 10).

Gráfica 10. Estimaciones anuales y trianuales del flujo de mexicanos a Estados Unidos para años recientes



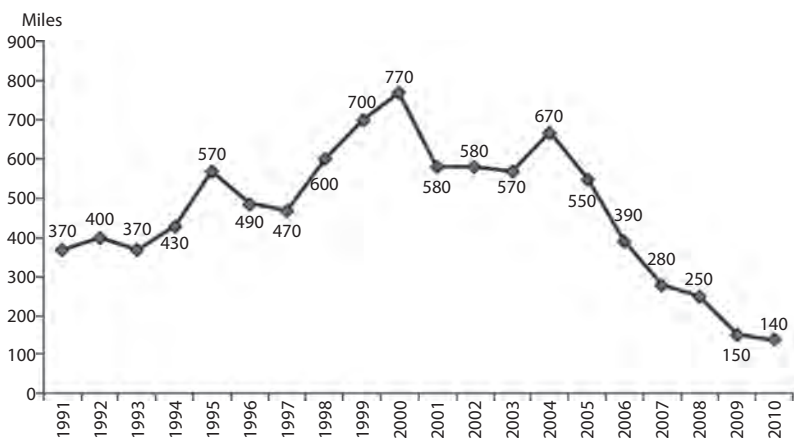
Fuente: *American Community Survey*, 2007-2012 para estimados anuales, 2005-2012 para estimados trianuales.

Ya se ha explicado que, debido a las características de la ACS, sus resultados son relativamente más sólidos que los de otras fuentes. Aún así vale la pena mencionar que la CPS arroja resultados similares, en cuanto a flujo de migrantes mexicanos a Estados Unidos, y que otros investigadores también consideran que esta tendencia general describe relativamente bien este flujo. Por ejemplo, la gráfica 11 muestra la estimación de este mismo flujo realizada por Passel, Cohn y González-Barrera (2012). La mayor diferencia entre ambas tendencias, se encuentra alrededor del año 2004, toda vez que la ACS no muestra ningún incremento significativo

pero la estimación de estos tres investigadores sí presenta un repunte. Fuera de esta diferencia, la tendencia es bastante similar (gráficas 9 y 11). En investigaciones estadounidenses no se ha mostrado un saldo neto estimado para ambos países. Sin embargo, estudios recientes señalan la posibilidad de que este saldo sea positivo para los últimos años de la década pasada:

El estancamiento neto de los flujos migratorios entre México y EU es el resultado de dos tendencias opuestas que han convergido en años recientes. Durante el quinquenio entre 2005 y 2010, un total de 1.4 millones de mexicanos inmigraron a Estados Unidos, menos de la mitad de los 3 millones que inmigraron durante el quinquenio comprendido entre 1995 y 2010. Al mismo tiempo, el número de mexicanos y de sus hijos que migraron de EU a México, entre 2005 y 2010, se elevó a 1.4 millones, casi el doble de la cifra correspondiente al último quinquenio de la década anterior. Aunque no es posible afirmarlo con seguridad, las tendencias de estos últimos períodos quinquenales sugieren que el flujo de retorno a México probablemente exceda la inmigración desde México durante el último o dos últimos años (Passel, Cohn y González-Barrera, 2012:8).

Gráfica 11. Flujo de mexicanos a Estados Unidos



Fuente: Passel, Cohn y González-Barrera (2012).

Frente al flujo de emigrantes mexicanos a Estados Unidos, se requiere contraponer un flujo de inmigrantes a nuestro país para estimar un saldo neto. Desafortunadamente, las fuentes mexicanas no incluyen preguntas directamente comparables a las de año de llegada y residencia hace un año. Aun peor, las fuentes mexicanas sí incluían una pregunta cuyas características permitían calcular cifras comparables a las de año de llegada, la pregunta sobre tiempo en la residencia actual en combinación con lugar de residencia anterior, sin embargo, ésta fue removida de las fuentes tradicionales y se ha dejado de utilizar desde el año 2002 (una discusión más amplia sobre la utilidad y comparabilidad de esta pregunta puede leerse en Galindo y Ramos, 2008). Es sumamente recomendable que se recupere esta pregunta y vuelva a incluirse en las encuestas en hogares.

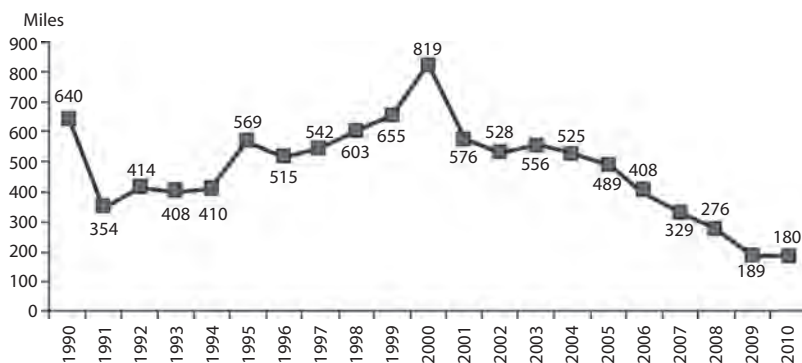
Con respecto a la pregunta sobre residencia hace un año, en las fuentes mexicanas, sólo la Enadid 2009 ha incluido esta pregunta. De manera que sólo contamos con un año directamente comparable entre fuentes estadounidenses y mexicanas. En la Enadid 2009, esta pregunta arroja un total de 336 mil inmigrantes a nuestro país que el año anterior residían en Estados Unidos. En la ACS, la cifra comparable es apenas de 172 emigrantes mexicanos a ese país. El saldo neto que se obtiene, de la comparación directa de la pregunta sobre residencia hace un año, para 2009, es de aproximadamente 164 inmigrantes netos para México (ganancia poblacional). Este resultado concuerda con el saldo neto positivo que arroja el censo 2010.

Con los estimados anuales de la ACS (máximos de la tendencia y niveles recientes), podemos construir cifras quinquenales para comparar con las fuentes mexicanas. Si contrastamos el quinquenio correspondiente al del censo 2010, obtenemos un saldo neto positivo para México, para todo el quinquenio, cercano a 24 mil inmigrantes netos. Pero es prudente suponer que existe un mayor sesgo a la subestimación en la ACS que en el censo mexicano (uno de los motivos para esto puede ser reticencia a declarar condición de inmigración por temor a redadas y deportaciones). En algunas de sus estimaciones, Homeland Security utiliza un ajuste arbitrario de 10 por ciento para corregir la subestimación.

Un análisis de tipologías de flujos, sugiere una corrección de 8.25 por ciento para la década de 1990 y de 17.99 por ciento para la década posterior

(Galindo y Ramos, 2008). En la gráfica 12 se muestra este último ajuste diferenciado por décadas para corregir por posible subestimación (de casi el doble del utilizado por Homeland Security para años recientes). La contraparte de los ajustes por subestimación es la posibilidad de que se estén captando movimientos repetidos, es decir, efectuados por migrantes que ya habían ingresado a Estados Unidos con anterioridad y realizaron otros movimientos migratorios posteriores. Esta última posibilidad es la que más controversias a causado en las estimaciones de migración entre México y Estados Unidos (Redstone y Massey, 2003; Corona y Tuirán, 2008; Galindo y Ramos, 2008). Como ya se ha mencionado en secciones anteriores, los datos disponibles indican que la mitad de los movimientos migratorios recientes, captados mediante la pregunta de año de ingreso en Estados Unidos, pueden corresponder a personas con experiencia migratoria previa (o en su defecto a duplicaciones debidas a confusiones temporales de quienes responden las encuestas; Galindo y Ramos, 2008).

Gráfica 12. Flujo de mexicanos a Estados Unidos según tendencias y niveles captados por la ACS, con 10 por ciento de ajuste por subestimación



Nota: máximos según pregunta año de ingreso, 2009-2010 residencia hace un año. Todos los años con ajuste de 10 por ciento por posible subestimación.

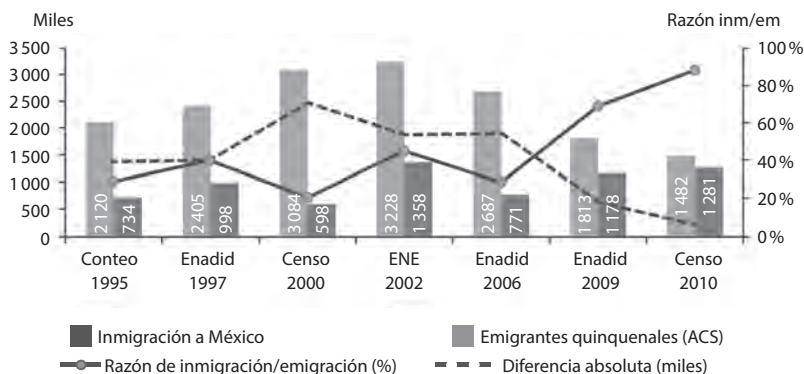
Fuente: *American Community Survey*, 2000-2008.

En este sentido, el uso de la pregunta estadounidense sobre año de ingreso, considerando los máximos históricos de su serie histórica,

permite una máxima captación de entradas migratorias a Estados Unidos (incluso ajustada por posible subestimación) pero, por este mismo motivo, también abre la posibilidad de captar movimientos repetidos correspondientes a migrantes circulares de mediano o largo plazo (o en su defecto duplicidades debidas a confusiones). Por lo tanto, la contraparte de este tipo de estimación, por coherencia lógica, debe tener el mismo tipo de fortalezas y debilidades, la cual se obtiene con la conjunción de las tipologías mostradas en la figura 1 (las cuales complementan las tipologías mostradas por Galindo y Ramos, 2008:49).

La cifra de egresos migratorios quinquenales de México hacia Estados Unidos estimados a partir de los datos mostrados en la gráfica 12 es comparable, entonces, con la estimación quinquenal del censo mexicano 2010 que puede obtenerse de la combinación de las preguntas sobre residencia hace cinco años y de retornos migratorios del módulo especial. La comparación de estas dos cifras arroja un saldo neto negativo para nuestro país cercano a 202 mil emigrantes netos. Si estos últimos se hubieran distribuido uniformemente durante todo el quinquenio, se tendría una desagregación anual de 40 mil emigrantes netos. Lo cual es un resultado aceptable según las estimaciones independientes de saldo neto que ya se han revisado a partir de montos o *stock* de migrantes mexicanos en la ACS y estimaciones de la ENOE. De hecho, es una pérdida estimada bastante elevada en comparación con las cifras censales de 2010. La gráfica 13 muestra las comparaciones quinquenales de emigrantes mexicanos hacia Estados Unidos, según la serie de la ACS ajustada por subestimación (según factores de Galindo y Ramos, 2008), frente a las estimaciones quinquenales de inmigración de diversas fuentes mexicanas (combinación de las preguntas sobre residencia hace cinco años y retornos del módulo especial de migración).

Gráfica 13. Emigrantes quinquenales a Estados Unidos, inmigración quinquenal a México, diferencia absoluta y relativa



Fuente: Emigración según serie ACS ajustada por 10 por ciento de subestimación; inmigración según Conteo y Censos población y vivienda, Inegi (1995, 2000, 2010); ENE (2002); Enadid (1992, 1997, 2006, 2009).

Es importante recordar que la calidad de las fuentes utilizadas es variable, de modo que, algunos de los cambios observados en la gráfica 13, especialmente en las cifras de inmigración, pueden deberse parcialmente a diferencias en la calidad de la información. De las estimaciones mostradas, las cifras más sólidas son las más recientes, especialmente el período quinquenal que corresponde al censo 2010. Por principio, la pregunta sobre residencia hace cinco años fue incluida en el cuestionario básico del censo, de manera que las cifras que arroja no corresponden a estimaciones (como las de las encuestas), sino a una enumeración. Las cifras de retornos de corto plazo, provenientes del módulo especial de migración, sí son estimaciones derivadas de la encuesta que acompaña al censo. Pero por estar ligada a los resultados de la enumeración censal, generalmente se supone que esta encuesta arroja resultados más sólidos que otras basadas en marcos muestrales no actualizados y cuyas cifras absolutas se ajustan a proyecciones independientes. Además, al compararlo con enumeraciones anteriores, el censo 2010 presenta la mejor calidad en declaración de edad hasta el momento (Mina, 2012) y, en comparación con otras fuentes recientes, su encuesta asociada arrojó mejores estimaciones de fenóme-

nos demográficos tales como la fecundidad (Mier y Terán, 2013; Galindo, 2013). Aún más, los resultados obtenidos para este período coinciden relativamente bien con las estimaciones independientes de saldo neto migratorio que pueden obtenerse de la ACS y de la ENOE. En este sentido, una desagregación anual deberá respetar al máximo el saldo neto quinquenal estimado para este período.

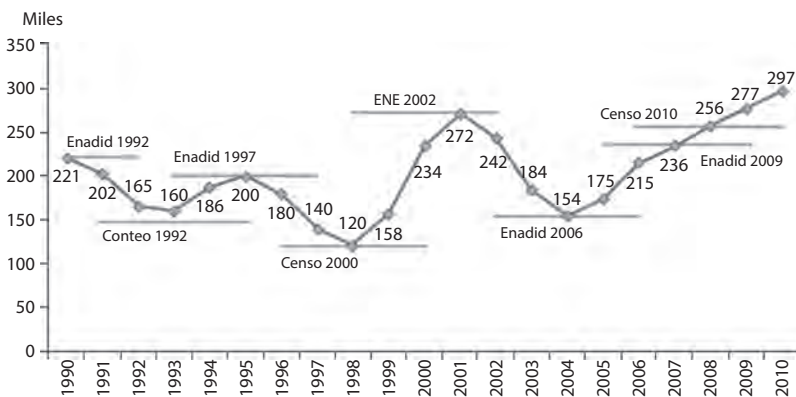
Algunas de las fluctuaciones observadas en la gráfica 13 pueden deberse a una calidad variable entre las fuentes de información o, incluso, a diferencias metodológicas y conceptuales en sus instrumentos de captación. Por ejemplo, en algunos foros se ha criticado la calidad de la Enadid 2006. Un ejemplo de diferencias en los instrumentos de captación es la Encuesta Nacional de Empleo (ENE 2002), cuyo cuestionario incluyó varias preguntas de verificación para la condición de migración, lo cual pudo repercutir en una mejor captación de movimientos migratorios (ésta es una de las encuestas más completas en lo que se refiere a tipos de preguntas utilizadas para captar distintas facetas del fenómeno migratorio). De hecho, la redacción de las preguntas del módulo sobre migración en los hogares es distinta en la Enadid 1997, el censo 2000 y la ENE 2002 (en sus cuestionarios se apela a conceptos distintos, tales como “irse a vivir” o “ir a trabajar”). Estas diferencias también pudieron impactar en los niveles captados por cada fuente. En este sentido, en una desagregación anual no es recomendable intentar respetar al máximo las fluctuaciones observadas entre estas fuentes, sino que es más prudente buscar un cierto balance o compromiso compartido con los niveles puntuales y la tendencia general.

La gráfica 14 muestra una desagregación anual de las estimaciones quinquenales de inmigración a México. Esta desagregación es el resultado de varias decisiones arbitrarias, a partir de las cuales se ha intentado respetar al máximo la estimación del quinquenio correspondiente al censo 2010 y buscar un balance entre las fluctuaciones de las demás fuentes y la tendencia general de todo el período. Existe una amplia variedad de opciones para realizar una desagregación anualizada, todas ellas basadas también en decisiones arbitrarias. Se ha preferido utilizar un método muy simple que facilite la comprensión de los resultados y, sobre todo, que

permita encontrar puntos medios entre las fluctuaciones observadas y la tendencia general en ambas décadas.

Para el quinquenio de referencia del censo 2010, en su desagregación anualizada, he priorizado la propia estimación quinquenal (su desagregación anual respeta o promedia este valor quinquenal). A partir de este valor de referencia, se ha construido el resto de la desagregación (partiendo de los años más recientes hasta llegar a los más alejados en el tiempo). Para todas las demás fuentes, se ha tomado el valor quinquenal como punto de partida y recorrido en cuartos ($\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$) la distancia hasta la estimación quinquenal anterior. Esta forma de proceder es completamente arbitraria y los resultados obtenidos no respetan los valores quinquenales, puesto que utiliza estos valores como cotas o límites. La principal ventaja de esta decisión arbitraria consiste en mantener indicadas o insinuadas todas las fluctuaciones observadas y, al mismo tiempo, suavizarlas para priorizar una tendencia general. Los resultados se muestran en la gráfica 14.

Gráfica 14. Inmigración desagregada, niveles uniformes según fuente de información y ajuste anualizado



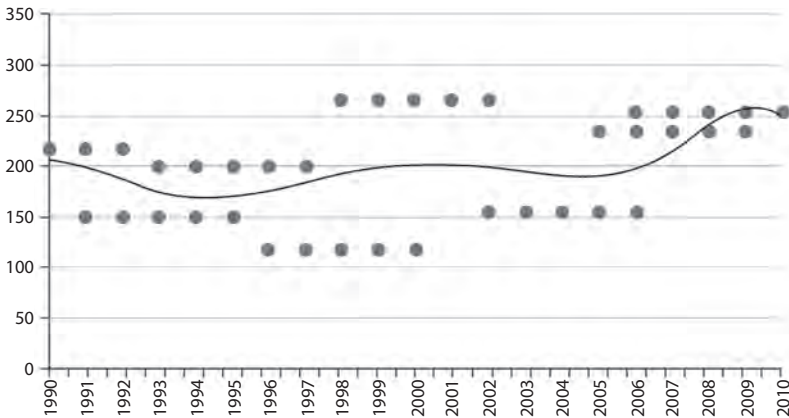
Fuente: estimación propia, niveles anualizados ajustados a las cifras quinquenales de las fuentes indicadas.

Claro está que, puede utilizarse cualquier otro método o ajuste arbitrario para desagregar los valores quinquenales. La gráfica 15 muestra un

ejemplo de desagregación anualizada mediante un polinomio de grado 6 ajustado a los mismos valores quinquenales. Como puede observarse en esta gráfica, el polinomio reduce notablemente las fluctuaciones y arroja una tendencia casi monótona para todo el período de interés. La decisión de optar por algún tipo de desagregación es completamente arbitraria y depende del criterio de cada investigador según su preferencia por mantener/suavizar las fluctuaciones observadas.

Gráfica 15. Ejemplo de desagregación de la inmigración quinquenal mediante un polinomio ajustado a niveles uniformes, 1990-2010

Fuente: estimación propia.
Miles



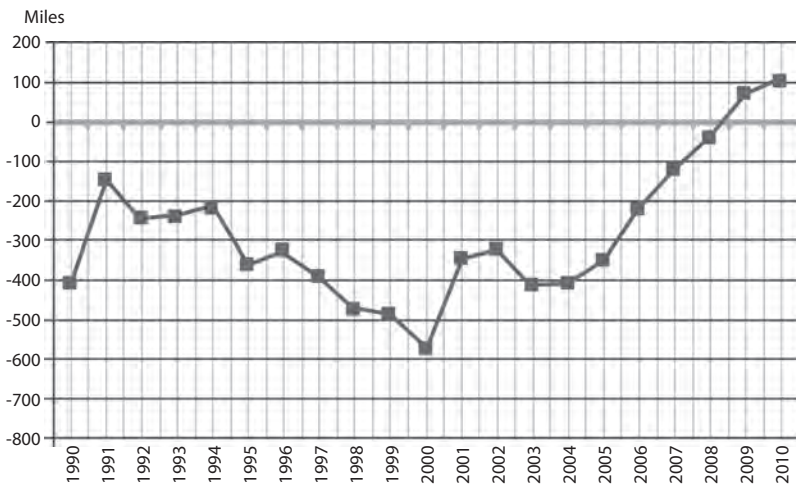
$$y = -0.3x^6 + 4,150.2x^5 - 20,746,441.3x^4 + 55,311,197,295.4x^3 - 82,947,595,208,608.5x^2 + 66,342,530,429,880,500.0x - 22,108,933,220,283,500,000.0$$

$$R^2 = 0.2$$

En contraposición a la gráfica 6, por ejemplo, podrían ajustarse los valores anualizados de manera que respetaran o promediaran los estimados quinquenales. Esto arrojaría fluctuaciones tan amplias que alcanzarían valores negativos para algunos años. Se ha preferido la desagregación mostrada en la gráfica 14 porque se considera que representa un balance aceptable entre las variaciones observadas en los datos y una tendencia general relativamente suave. Al contraponer las estimaciones anuales de

emigrantes (gráfica 12) e inmigrantes (gráfica 14), se obtiene el saldo neto anual para todo el período 1990-2010. Los resultados se muestran en la gráfica 16. Sobre el resultado final, de la estimación de saldo neto migratorio, llama la atención que, a pesar de las fluctuaciones en la inmigración, el saldo neto sigue la tendencia general de la emigración.

*Gráfica 16. Saldo neto migratorio
México-Estados Unidos (perspectiva mexicana)*



Saldo neto migratorio											
Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	-409	-146	-242	-241	-217	-361	-327	-394	-474	-487	-572
Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
	-346	-324	-413	-409	-350	-222	-117	-40	74	104	

Fuente: estimación propia.

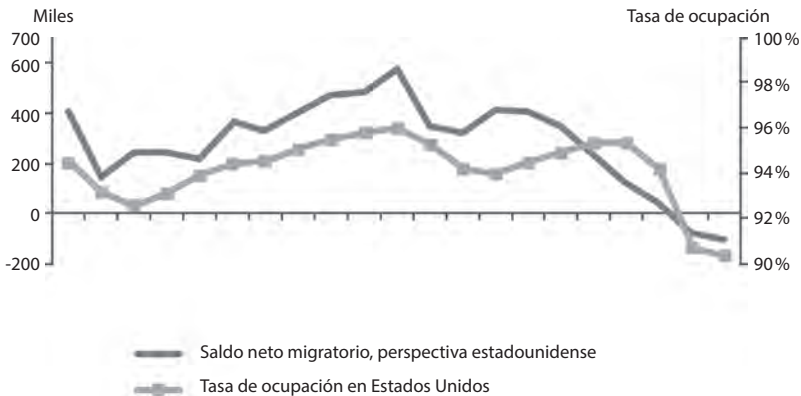
CONCLUSIONES

Antes de expresar las conclusiones que pudieran derivarse de los resultados obtenidos, es importante señalar que el presente trabajo contribuye a recalcar la importancia de la coherencia lógica entre las estimaciones de

entradas y salidas migratorias. La discusión sobre esta importancia, y la mayor parte de la evidencia que la sustenta, fue adelantada por el trabajo de Galindo y Ramos (2008), motivo por el cual se recomienda complementar las discusiones del presente trabajo con la lectura de este anterior.

Con respecto a los resultados obtenidos de saldo neto migratorio, mostrado en la gráfica 16, su comportamiento general coincide relativamente bien con la noción de Philip Martin (1993) sobre el aumento transitorio asociado con la integración de mercados, que este autor denominó *migration hump*. Y sus fluctuaciones en el tiempo se corresponden con cambios en la tasa de ocupación de Estados Unidos (complemento de la tasa de desempleo), factor identificado por Jeffrey Passel y Robert Suro (2005) como principal explicación para la tendencia general de crecimiento, pico en el año 2000 y declive hasta el año 2004 (gráfica 17). Lo cual se corresponde bastante bien con la hipótesis de la integración de mercados como principal motor de la migración internacional.

Gráfica 17. Saldo neto migratorio Estados Unidos-México (perspectiva estadounidense) y tasa de ocupación en Estados Unidos



Fuente: estimación propia del saldo neto migratorio; tasa de ocupación de *Labor Force Statics* a partir de la *Current Population Survey*.

En la gráfica 17 llama la atención la disminución del saldo neto en el último lustro considerado (2006-2010), la cual incluso antecede a la abrupta caída en la tasa de ocupación. Esto podría indicar una influencia mayor o creciente de otro tipo de factores, tales como pudieran ser los cambios políticos observados en aquellos años, sobre los flujos migratorios. Esta mayor influencia reciente de factores políticos (deportaciones, criminalización de migrantes, etc.) podría extenderse en el tiempo y, junto con factores demográficos, predeciría un estancamiento del saldo neto en valores cercanos a cero o incluso positivos para México. De llegar a confirmarse lo anterior, se estaría frente al final de la época migratoria guiada por la integración económica. En este sentido, el presente trabajo aventura una hipótesis de trabajo para posibles investigaciones futuras, la cual se refiere a esta finalización de la dinámica y de los patrones migratorios observados entre México y Estados Unidos durante las últimas décadas.

La estimación del saldo neto suma casi 3.5 millones de emigrantes netos, desde la perspectiva mexicana, para la década de 1990 y de 2 millones para la década de 2000. Estos montos acumulados son ligeramente menores a los cambios reportados por las fuentes estadounidenses en los *stocks* de la población inmigrante mexicana. Esta diferencia podría indicar que es necesario un ajuste ligeramente mayor a los montos de emigración por posible subestimación en las fuentes estadounidenses (pero es importante recordar que los cambios en el *stock* de esta población también están afectados por modificaciones en los ponderadores muestrales). Además, esto significaría que, para la década pasada, se tendrían que aplicar correcciones mayores a 18 por ciento de los ingresos captados por la ACS (lo cual podría ser razonable pero significaría una corrección bastante notable). Esto también impactaría a la alza los promedios anualizados, especialmente los del último lustro estimado, el cual representa los niveles más sólidos de la estimación presentada. Los niveles de este lustro son menores a la estimación que puede realizarse con la ACS pero bastante mayores, en términos de emigración neta, a los resultados del censo 2010. Los montos quinquenales, junto con sus promedios anualizados, se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Saldo neto migratorio México-Estados Unidos

Quinquenio	Monto	Promedio anual
1991-1995	1 206 548	241 310
1996-2000	2 254 377	450 875
2001-2005	1 841 973	368 395
2006-2010	201 685	40 337

Fuente: elaboración propia con datos de la gráfica 17.

La estimación presentada podría mejorarse con el uso de tasas, en lugar de montos absolutos, para estimar los flujos de entradas y salidas migratorias. Esto reduciría las fluctuaciones debidas a cambios en los ponderadores muestrales. No obstante, el uso de tasas no reduciría fluctuaciones debidas a cambios metodológicos y conceptuales en los instrumentos de captación. Para realizar un ejercicio de estimación con tasas, se necesitaría contar con montos de población base, de preferencia una proyección independiente relativamente confiable, lo cual añadiría un grado de complejidad (y de fuente de errores) al ejercicio. Un enfoque que podría resultar fructífero, en estudios futuros, sería una estimación mediante tasas a partir de un monto base de la población inmigrante mexicana en Estados Unidos (porque esto reduciría fuentes de error en la estimación). En este sentido, se espera que el presente estudio motive investigaciones futuras destinadas a refinar las estimaciones del fenómeno migratorio.

BIBLIOGRAFÍA

- ALEXANDER, Charles, 2003, "The Quality of Estimates from the American Community Survey for Small Population Groups", *2003 Joint Statistical Meetings*, Estados Unidos, Bureau of the Census.
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO) [web], sin año, "Proyecciones de la población 2010-2050", México, Conapo, en <<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>>, consultada en marzo de 2014.
- CORONA, Rodolfo y Rodolfo TUIRÁN, 2008, "Magnitud aproximada de la emigración de mexicanos a Estados Unidos después del año 2000", *Papeles de Población*, vol. 14, núm. 57, julio-septiembre, pp. 9-38.

- DAVERN, Michael; Arthur JONES, James LEPKOWSKI, Gestur DAVIDSON y Lynn A. BLEWETT, 2006, "Unstable Inferences? An Examination of Complex Survey Sample Design Adjustments Using the Current Population Survey for Health Services Research", *Inquiry*, vol. 43, núm. 3, pp. 283-297.
- GALINDO, Carlos, 2013, "La década de los nacimientos perdidos", *Coyuntura Demográfica*, núm. 3, pp. 57-62.
- GALINDO, Carlos y Luis Felipe Ramos, 2008, "Un nuevo enfoque para estimar la migración internacional de México", *La Situación Demográfica de México 2008*, México, Conapo, pp. 45-71.
- GARIP, Filiz [working paper], 2010, "Discovering Diverse Mechanisms of Migration: The Mexico-US Stream from 1970 to 2000", Estados Unidos, Harvard University.
- HANSON, Gordon y Craig MCINTOSH, 2009, "The Demography of Mexican Migration to the United States", *American Economic Review: Papers and Proceedings* vol. 99, núm. 2, pp. 1-9.
- HINOJOSA-OJEDA, Raúl y Sherman ROBINSON, 1992, "Labor Issues in a North American Free Trade Area", en Nora Lusting edit., *North American Free Trade: Assessing the Impact*, Estados Unidos, The Brookings Institute.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2000, *Censo de población y vivienda. Encuesta suplementaria del 5%*, consultado el 20 de marzo de 2014.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) [versión electrónica], 2010, *Censo de población y vivienda. Cuestionario ampliado*, México, Inegi, en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/doc/cpv2010_cuest_ampliado_d.pdf>, consultado el 20 de marzo de 2014.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2010, *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, consultado el 20 de marzo de 2014.
- LARSEN, Luke, 2004, "The Foreign Born Population of the United States: 2003", *Current Population Reports*, Estados Unidos, US Census Bureau.

- MARTIN, Philip, 1993, *Trade an Migration: NAFTA and Agriculture*, Estados Unidos, Institute for International Economics.
- MARTIN, Philip [discussion paper], 2003, "Economic Integration and Migration", Nueva York, World Institute for Development Economics Research, núm. 2003/35.
- MARTIN, Philip [discussion paper], 2004, "Migration and Development: Toward Sustainable Solutions", Ginebra, International Institute for Labour Studies, núm. 153/2004.
- MINA, Alejandro, 2012, "Evaluación de la declaración de edad en los censos y conteos de población de México, 1990 a 2010", *Coyuntura Demográfica*, núm. 2, pp. 113-116.
- MIER Y TERÁN, Marta, 2013, "Los nacimientos que ocurren en el país ¿Qué revelan las fuentes sobre su número en años recientes", *Coyuntura Demográfica*, núm. 3, pp. 49-55.
- NEWCOMBE, Robert y Cesar Merino, 2006, "Intervalos de confianza para las estimaciones de proporciones y sus diferencias entre ellas", *Interdisciplinaria*, vol. 23, núm. 2, pp. 141-154.
- PARTIDA, Virgilio, 2002, *Proyecciones de la población de México, de las entidades federativas, de los municipios y de las localidades 2000-2050 (Documento metodológico)*, México, Conapo.
- PARTIDA, Virgilio, 2003, *Proyecciones de la población de México, de las entidades federativas, de los municipios y localidades, 2000-2005 (Documento metodológico)*, México, Conapo.
- PARTIDA, Virgilio, 2008, *Proyecciones de la población en México, de las entidades federativas, de los municipios y de las localidades 2005-2050*, México, Conapo.
- PASSEL, Jeffrey, 2011, "Flujos migratorios México-Estados Unidos de 1990 a 2010: Un análisis preliminar basado en las fuentes de información estadounidenses", *Coyuntura Demográfica*, núm. 1, pp. 15-20.
- PASSEL, Jeffrey y Robert SURO [reporte], 2005, "Rise, Peak and Decline: Trends in US immigration 1992-2004", Estados Unidos, Pew Hispanic Center.
- PASSEL, Jeffrey, D'Vera COHN y Ana GONZÁLEZ-BARRERA [reporte],

- 2012, "Net Migration from Mexico Falls to Zero—and Perhaps Less", Estados Unidos, Pew Research Center.
- PASSEL, Jeffrey, D’Vera COHN y Ana GONZÁLEZ-BARRERA [reporte], 2013, "Population Decline of Unauthorized Immigrants Stalls, May Have Reversed", Estados Unidos, Pew Research Center.
- REDSTONE, Ilana y Douglas MASSEY [ponencia], 2003, "Coming to Stay: An Analysis of the US Census Question Year of Arrival", en *Annual Meetings of the Population Association of America*, Mayo 1-3, Minneapolis, Minnesota, EU.
- SCOTTO, Manuel y Aurelio TOBÍAS-GARCÉS, 2003, "Interpretando correctamente en salud pública estimaciones puntuales, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis", *Salud Pública de México*, vol. 45, núm. 6, pp. 506-511.
- SCHMIDLEY, Dianne y Gregory ROBINSON [working paper], 1998, "How Well does the Current Population Survey Measure the Foreign Born Population in the United States?", Washington, D. C., US Bureau of the Census-Population Division, *working papers* 22.
- US CENSUS BUREAU, 2003, *Census of Population and Housing, Technical Documentation*, Estados Unidos, US Census Bureau.
- US CENSUS BUREAU, 2006, *Current Population Survey, 2006 Annual Social and Economic (ASEC) Supplement*, Estados Unidos, US Census Bureau.
- YATES, Frank, 1973, *Métodos de muestreo para censos y encuestas*, Costa Rica, Celad.

ACERCA DE LOS AUTORES

FÉLIX ACOSTA

Es doctor en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios de Población por El Colegio de México, maestro en Economía por la Universidad de Missouri-Columbia, y licenciado en Economía y Estadística Social por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel I). Sus líneas de investigación son la demografía de la familia, la pobreza y la política social.

Es investigador titular en El Colegio de la Frontera Norte, donde imparte cursos de estadística, gestión pública y evaluación de políticas públicas, y ha sido director regional de Monterrey, director general regional del Noreste, director general de docencia y coordinador del Programa de Evaluación de Políticas Públicas. En 2006 fue electo por la Comisión Nacional de Desarrollo Social como uno de los seis consejeros académicos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) para el periodo 2006-2010. Entre sus publicaciones más relevantes se encuentran “Grado de apropiación de la ciudad y percepciones sobre la calidad de vida en las ciudades de la frontera norte de México” (con Marlene Solís y Guillermo Alonso), en *Cofactor, Revista del Consejo de Investigación y Evaluación de la Política Social*; “De Pronasol a Oportunidades: política social y persistencia de la pobreza en México”, en *Barataria Revista de Ciencias Sociales*; y “La evaluación de la política social en México: avances recientes, tareas pendientes y dilemas persistentes”, en *Papeles de población*.
acosta@colef.mx.

MARÍA EUGENIA ANGUIANO TÉLLEZ

Es doctora en Ciencia Social con especialidad en Sociología por El Colegio de México y profesora e investigadora titular en El Colegio de la Frontera Norte; pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (nivel II). Es miembro del consejo editorial del *International Journal of Border Security and Immigration Policy* (Universidad de Montreal) y evaluadora acreditada del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de España. Entre sus publicaciones más recientes se encuentran los libros *Cruces de fronteras. Movilidad humana y políticas migratorias*, coordinado con Daniel Villafuerte Solís, y *Migraciones internacionales, crisis y vulnerabilidades: perspectivas comparadas*, coordinado con Rodolfo Cruz Piñeiro. También ha publicado artículos especializados en revistas académicas de México, España, Venezuela, Argentina y Estados Unidos. En el área docente imparte cursos sobre metodología de investigación social y migraciones internacionales en programas de posgrado en México y España.

anguiano@colef.mx

RODOLFO CRUZ PIÑEIRO

Es doctor en Sociología con especialidad en Población por la Universidad de Texas en Austin; maestro en Demografía por El Colegio de México; licenciado en Economía por la Universidad Veracruzana; y miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel II. En El Colegio de la Frontera Norte ha sido presidente interino, secretario general académico, director del Departamento de Estudios de Población; así como director de posgrado y director general de vinculación. Actualmente es director de la revista *Migraciones Internacionales* de El Colegio de la Frontera Norte, coordinador del Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y profesor-investigador del Departamento de Estudios de Población.

Además de ser miembro fundador y actual presidente del consejo directivo del Instituto de Estudios y Divulgación sobre Migración A.C. (Inedim); fue presidente de la Sociedad Mexicana de Demografía (Somedem) 2002-2004 y actualmente es miembro del consejo consultivo ciudadano del Instituto Nacional de Migración. Sus áreas de estudio son migración y mercados laborales; y población y desarrollo en la frontera de México y

Estados Unidos. Cuenta con la publicación de un libro, cuatro coordinaciones y más de 80 capítulos y artículos en revistas especializadas. Entre sus últimas publicaciones está *Migraciones Internacionales, crisis y vulnerabilidades: perspectivas comparadas*.

rcruz@colef.mx

CARLOS ALBERTO GALINDO LÓPEZ

Es candidato a doctor en Filosofía de la Ciencia por el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), maestro en Investigación Demográfica por el Max Planck Institute for Demographic Research, maestro en Demografía por El Colegio de México y actuario por la UNAM. Es, además, investigador C en Derechos Humanos, Seguridad y Justicia en el Instituto Belisario Domínguez del Senado de la República. Entre sus publicaciones más recientes se encuentran, con Susana Ramírez, “Tendencias recientes de la seguridad pública”, en *Pluralidad y Consenso*.

cgalindo.ibd@senado.gob.mx, carlosglx@gmail.com

GABRIELA MUÑOZ MELÉNDEZ

Tiene un doctorado (y diploma) en Ciencias Ambientales por el Imperial College London, precedido por una maestría en Ciencias Nucleares y una ingeniería en Química. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel I) y evaluadora experta independiente para el International Research Staff Exchange Scheme de la Comunidad Económica Europea. Su artículo más reciente, «Algoritmo para estimar los Saldos Netos Migratorios», en *Papeles de Población*, con Elmyra Ybañez Zepeda, Gabriela Muñoz Meléndez, Rodolfo Cruz Piñero y Moisés Pérez Gamboa; fue producto de una genuina colaboración interdisciplinaria y está asociado a un proyecto sectorial Inegi-Conacyt: «Estimación del saldo neto migratorio en las entidades federativas de México a través del uso de funciones de supervivencia y otros modelos matemáticos» (clave de registro: 165069). Esta publicación fue la primera donde la doctora Muñoz asoció exitosamente estudios de migración y métodos cuantitativos usados en la ciencias ambientales.

Es profesora-investigadora en Cambio Climático, Energía y Calidad del Aire en el Departamento de Estudios Urbanos y Medio Ambiente de El Colegio de la Frontera Norte.

gmunoz@colef.mx

ANA MARÍA NAVARRO ORNELAS

Es maestra en Demografía por El Colegio de la Frontera Norte y licenciada en Informática por el Instituto Tecnológico de Tijuana. Ha publicado los artículos: “La estructura y la jefatura de los hogares de la frontera norte en la última década”, en la revista *Estudios Fronterizos*; “Los hogares con jefatura femenina y la calidad de vida. Chihuahua y Tijuana, 2005” en la revista *Estudios Demográficos y Urbanos*.

Actualmente se desempeña como técnica académica del departamento de Estudios de Población en El Colegio de la Frontera Norte y profesora de asignatura en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California.

anavarro@colef.mx

VIRGILIO PARTIDA BUSH

Actuario por la Universidad Nacional Autónoma de México, maestro en Demografía por El Colegio de México y doctor en Ciencias Políticas y Sociales con especialidad en Sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha sido profesor-investigador en El Colegio de México, director de Investigación Demográfica y director general de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva del Consejo Nacional de Población. Actualmente es profesor-investigador en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México, profesor en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, El Colegio de México, el Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social, El Colegio de la Frontera Norte y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México.

Es autor/coautor de 23 libros y más de cien artículos en revistas especializadas, capítulos en libros y colaboraciones periodísticas. Sus intereses de investigación son la migración interna, demografía formal, proyec-

nes de población y elaboración de métodos demográficos de estimación indirecta. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel II.

vpartida@flacso.edu.mx

MOISÉS PÉREZ GAMBOA

Obtuvo el grado de maestro en Ciencias de la Computación por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) y la licenciatura en Ingeniería en Computación por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Sus áreas de interés son el cómputo móvil y ubicuo, análisis de datos e ingeniería de software.

Es coautor del artículo “Behavioral Data Gathering for Assessing Functional Status and Health in Older Adults Using Mobile Phones” de la revista *Personal and Ubiquitous Computing*. Ha participado en diferentes proyectos de investigación del CICESE y el Colef. Actualmente es ingeniero de software en la empresa MediExcel Health Plan en Tijuana, Baja California.

moisesp@colef.mx.

YOLANDA SILVA QUIROZ

Es doctora en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Regionales; cuenta además con una especialidad en Migración Internacional por el Colegio de la Frontera Norte, programa dentro del cual ha participado también como tutora académica. Es profesora de tiempo completo del Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Sus líneas de investigación son: políticas migratorias, migración interna e internacional, derechos humanos y vulnerabilidad.

demografia2010@live.com.mx

MARLENE CELIA SOLÍS PÉREZ

Es doctora en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Regionales por El Colegio de la Frontera Norte, maestra en Desarrollo Urbano por el Colegio de México y licenciada en Ingeniería Civil por la Universidad Nacional Autónoma de México. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, nivel I, desde el 2011. Ha sido coordinadora de los libros *Estudios de lo Local*

en la frontera norte de México. Sujetos, familias y espacios; y junto con María del Rosio Barajas, Fronteras comparadas: Desarrollo, trabajo y migración.

Actualmente, es profesora-investigadora del Departamento de Estudios Sociales de El Colegio de la Frontera Norte, sus líneas de investigación son: trabajo, relaciones de género y frontera.

msolis@colef.mx

ELMYRA YBÁÑEZ ZEPEDA

Es doctora en Estudios de Población y maestra en Demografía por el Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México, y licenciada en Actuaría por la UNAM, ENEP Acatlán.

Dentro de sus publicaciones más recientes se encuentra “Algoritmo para estimar los Saldos Netos Migratorios en entidades federativas mexicanas”. Este trabajo es resultado del proyecto “Estimación del saldo neto migratorio en las entidades federativas de México a través del uso de funciones de supervivencia y otros modelos matemáticos” auspiciado por el Fondo Sectorial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Conacyt-Inegi, núm. registro 165069) a cargo del doctor Cruz. Fueron coautores del artículo la doctora Gabriela Muñoz y el maestro Moisés Pérez.

Profesora-investigadora en el Departamento de Estudios de Población en El Colegio de la Frontera Norte. Sus temas de investigación son estructuras de la población, migración y envejecimiento.

elmyra@colef.mx



*Migración
interna en México. Tendencias
recientes en la movilidad interestatal se terminó*
de imprimir en agosto de 2015, en Comersia Impresiones,
S. A. de C. V., Insurgentes 1793, Col. Guadalupe Inn, Del. Álvaro Obregón,
01020, Mexico, D. F. El cuidado de la edición estuvo a cargo de la
Coordinación de Publicaciones de El Colegio de la
Frontera Norte. El tiraje consta de
1000 ejemplares.



