

Detalles sobre la publicación, incluyendo instrucciones para autores e información para los usuarios en: <http://espacialidades.cua.uam.mx>

**Araceli Zamudio Landeros y Camilo Caudillo Cos**  
**La movilidad laboral guatemalteca en México (2010-2012). Un estudio con enfoque espacial**  
pp. 176-206

Fecha de publicación en línea: 1º de julio de 2015

Para ligar este artículo: <http://espacialidades.cua.uam.mx>

© Araceli Zamudio Landeros y Camilo Caudillo Cos (2015). Publicado en Espacialidades. Todos los derechos reservados. Permisos y comentarios, por favor escribir al correo electrónico: [revista.espacialidades@correo.cua.uam.mx](mailto:revista.espacialidades@correo.cua.uam.mx)

**Espacialidades, Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura.** Volumen 5, No. 2, julio-diciembre de 2015, es una publicación semestral de la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Cuajimalpa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Ciencias Sociales. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex-Hacienda San Juan de Dios, Delegación Tlalpan, C.P. 14387, México, D.F. y Av. Vasco de Quiroga 4871, Cuajimalpa, Lomas de Santa Fe, CP: 05300, México, D.F. Página electrónica de la revista: <http://espacialidades.cua.uam.mx/> y dirección electrónica: [revista.espacialidades@correo.cua.uam.mx](mailto:revista.espacialidades@correo.cua.uam.mx). Editora responsable: María Fernanda Vázquez Vela. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título número 04-2011- 061610480800-203, ISSN: 2007-560X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Gilberto Morales Arroyo, San Francisco, núm. 705, int. 4, Colonia del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03100, México, D.F.; fecha de última modificación: julio 2015. Tamaño de archivo 2.26 MB.

*Espacialidades, Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura* tiene como propósito constituirse en un foro de discusión académica que aborde la compleja, contradictoria y multicausal relación entre el espacio y la vida social. *Espacialidades* se inscribe en el debate académico internacional sobre el giro espacial en las ciencias sociales e invita al análisis de diversas prácticas sociales y formas de organización y acción política desde una perspectiva multidisciplinaria que ponga énfasis en las diferentes escalas territoriales. Los textos publicados incorporan métodos y problemas tratados desde la sociología, la ciencia política, la economía, los estudios urbanos, la geografía, los estudios culturales, la antropología, la literatura, el psicoanálisis y el feminismo, entre otros. La revista cuenta con una sección de artículos novedosos e inéditos de investigación teórica, empírica y aplicada y de reflexión metodológica sobre temas tan diversos como la justicia espacial, la democracia, la representación y la participación, la globalización, el multiculturalismo y las identidades, el género, la construcción de formas de representación y participación, los conflictos socioterritoriales, la gobernanza, el medio ambiente, la movilidad poblacional, el desarrollo regional y el espacio urbano. Cuenta también con un apartado de reseñas de libros relacionados con la dimensión espacial de los procesos sociales, políticos y económicos.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del comité editorial.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa.

#### Directorio

**RECTOR GENERAL:** Dr. Salvador Vega y León

**SECRETARIO GENERAL:** Mtro. Norberto Manjarrez Álvarez

#### Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa

**RECTOR:** Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro

**SECRETARIO DE UNIDAD:** Dra. Caridad García Hernández

#### División de Ciencias Sociales y Humanidades

**DIRECTOR:** Dr. Rodolfo Suárez Molnar

**JEFE DE DEPARTAMENTO:** Dr. Salomón González Arellano

#### Revista Espacialidades

**DIRECTORA:** Dra. María Fernanda Vázquez Vela

**ASISTENTE EDITORIAL:** Sebastián Rivera Mir

**ADMINISTRACIÓN DEL SITIO WEB:** Gilberto Morales Arroyo

**EDICIÓN TEXTUAL Y CORRECCIÓN DE ESTILO:** Hugo Espinoza Rubio

**DISEÑO GRÁFICO:** Jimena de Gortari Ludlow

**FOTOGRAFÍA DE LA PORTADA:** Ink in Water Texture © 2010–2015 Balázs-Hegedüs József [www.bhj.me](http://www.bhj.me)

**COMITÉ EDITORIAL:** Dra. María de Lourdes Amaya Ventura (UAM-C), Dra. Claudia Cavallin (Universidad Simón Bolívar, Venezuela), Dra. Verónica Crossa (COLMEX), Dr. Georg Leidenberger (UAM-C), Dra. Graciela Martínez-Zalce (UNAM), Dr. Jorge Montejano Escamilla (Centro Geo), Dr. Alejandro Mercado (UAM-C), Dra. Rocío Rosales Ortega (UAM-I), Dr. Enrique R. Silva (Universidad de Boston), Dr. Vicente Ugalde (COLMEX), Dra. Claudia Zamorano (CIESAS). Agradecemos a la Dra. María Moreno (UAM-C) y al Dr. Víctor Alarcón (UAM-I) su activa colaboración desde el inicio de esta revista hasta éste número.

**COMITÉ CIENTÍFICO:** Dr. Tito Alegría (Colegio de la Frontera Norte), Dra. Miriam Alfie (Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa), Dr. Mario Casanueva (Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa), Dra. Claudia Cavallin (Universidad Simón Bolívar, Venezuela), Dr. Humberto Cavallin (Universidad de Puerto Rico), Dra. Flavia Freidenberg (Universidad de Salamanca, España), Dra. Clara Irazábal (Columbia University, Estados Unidos), Dr. Jorge Lanzaro (Universidad de la República, Uruguay), Dr. Jacques Lévy (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Francia), Scott Mainwaring (University of Notre Dame, Estados Unidos), Miguel Marinas Herrera (Universidad Complutense, España), Edward Soja (University of California, Estados Unidos), Michael Storper (London School of Economics, Reino Unido).

## La movilidad laboral guatemalteca en México (2010-2012). Un estudio con enfoque espacial

### The Guatemalan Labor Mobility in Mexico from 2010 to 2012. A Spatial Approach

ARACELI ZAMUDIO LANDEROS\*  
CAMILO CAUDILLO COS\*\*

#### Resumen

A través del tiempo, el estudio de la movilidad humana se ha fundamentado en enfoques demográficos, sociológicos, antropológicos, etc.; pocos estudios toman en cuenta el desarrollo de métodos de análisis que integran la dimensión espacial de forma explícita, lo que deja incompleto el panorama de este fenómeno. Aquí aplicamos métodos de regresión espacial para identificar factores que permitan explicar la expulsión de fuerza de trabajo hacia México. Además de algunos factores socioeconómicos, la construcción de un índice de accesibilidad resultó ser una de las variables explicativas más poderosas.

**PALABRAS CLAVE:** movilidad laboral, econometría espacial, análisis espacial, regresión espacial, accesibilidad.

#### Abstract

Over time, the study of human mobility has been based on demographic, sociological, anthropological approaches, etc.; few studies take into account the development of analytical methods that integrate the spatial dimension explicitly, this situation leaves incomplete the picture of this phenomenon. We apply spatial regression methods to identify determinants that explain the expulsion of labor from Mexico. In addition to socioeconomic factors, the construction of an accessibility index proved to be one of the most powerful explanatory variables.

**KEY WORDS:** labor mobility, spatial econometrics, spatial analysis, spatial regression, accessibility.

Fecha de recepción: 24 de noviembre de 2014

Fecha de aceptación: 10 de abril de 2015

---

\* Araceli Zamudio Landeros es Maestra en Geomática. C.e.: <zamudiolanderosa@gmail.com>.

\*\* Camilo Caudillo Cos es Maestro en Geomática y Población; profesor-investigador asociado "A", Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo". C.e.: <ccaudio@centrogeo.org.mx>.

## Introducción

México forma parte del corredor migratorio más grande del mundo (ONU, 2014: 21), debido a la gran cantidad de personas que intentan llegar a Estados Unidos, sean de origen mexicano o centroamericano.<sup>1</sup> No obstante, México no sólo es un país de origen y de tránsito, sino también destino laboral, sobre todo de ciudadanos centroamericanos. Por ello, en la frontera sur de México, día a día se presenta una gran movilidad humana, entre la que se encuentra la originada por causas laborales. Esta movilidad, en su mayoría procedente de Guatemala, tiene como destino principal el estado de Chiapas. De ahí que la academia mexicana, conjuntamente con instancias gubernamentales interesadas en el tema, empezaron a establecer metodologías para medir y diagnosticar el perfil sociodemográfico de este flujo, e implementaron en 2004 la Encuesta sobre migración en la frontera Guatemala-México (Gua-Mex), que posteriormente cambió su nombre por el de Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur (Emif sur) de México.

Como objetivo central de este trabajo, se analizan los patrones espaciales de la movilidad laboral de Guatemala hacia

México durante el periodo 2010-2012, para ello estudiamos los datos de la Emif sur en dicho periodo, para conocer el perfil de esa movilidad; asimismo, realizamos un ejercicio con enfoque macro, en el que se relacionaron las características de los departamentos guatemaltecos con los flujos de trabajadores, mediante las siguientes herramientas de análisis espacial:

- Regresión espacial para explicar los sucesos de residentes departamentales que participan en la movilidad laboral guatemalteca en México.
- Implementación de un índice de accesibilidad, desde las cabeceras departamentales hacia los principales cruces donde se levantó la Emif sur.

Lo anterior permitió incorporar la dimensión geográfica explícitamente, y se señalaron los patrones espaciales migratorios encontrados en los datos de la Emif sur en esos años. El texto se divide en seis apartados. En el primero se presenta el contexto general del proceso migratorio en la región donde se localiza México, con la idea de describir las diferentes aristas de los flujos de personas. El segundo apartado problematiza los conceptos y definiciones de migración y movilidad, así como las fuentes: aquí mismo se describe con cierto detalle la Emif sur, fuente de la que extraeremos la información para construir las estimaciones de emigrantes por departamento.

<sup>1</sup> Aunque existen registros en los que se informa que personas de otras nacionalidades de igual manera recurren a este corredor para llegar a Estados Unidos.

El tercer acápite constituye una breve caracterización demográfica y laboral de los migrantes guatemaltecos. El cuarto segmento plantea el problema abordado y brinda los elementos teórico-metodológicos, enfatizando la pertinencia de la incorporación de las herramientas de análisis espacial para el estudio de la movilidad poblacional. El quinto apartado expone los resultados de nuestros modelos de regresión espacial. Por último, en el sexto se presentan las conclusiones.

### **El proceso migratorio regional y la movilidad poblacional**

Aunque el objetivo de este trabajo es el análisis de los flujos laborales de guatemaltecos en la frontera sur de México, un elemento insoslayable es el proceso migratorio regional del que participa nuestro país. En 2006, el Estado mexicano reconoció por vez primera su triple papel en el proceso migratorio (Nájera-Aguirre, 2010; Rivera, 2013), como nación con diversas funciones en el proceso migratorio regional, al ser un país de origen —en particular la migración que se dirige hacia Estados Unidos—; un país de tránsito —el caso de los flujos de centroamericanos que desean llegar a Estados Unidos— y un país de destino (ya sea de migraciones permanentes o de trabajadores fronterizos). No obs-

tante, la magnitud del fenómeno es difícil de medir:

Datos recientes del Instituto Nacional de Migración (INM) indican que entre 2007-2010, por la frontera sur de México se produjeron 1.9 millones de entradas de extranjeros en promedio, sin considerar los movimientos locales. De estos eventos, 83 por ciento fueron entradas documentadas —como visitantes locales, turistas, trabajadores fronterizos u otros visitantes—. El 17 por ciento fueron ingresos irregulares de migrantes centroamericanos, de los cuales 9 por ciento se dirigían hacia Estados Unidos y 8 por ciento son visitantes o trabajadores que van a Chiapas u otro estado del sur de México (Rivera, 2013: 254).

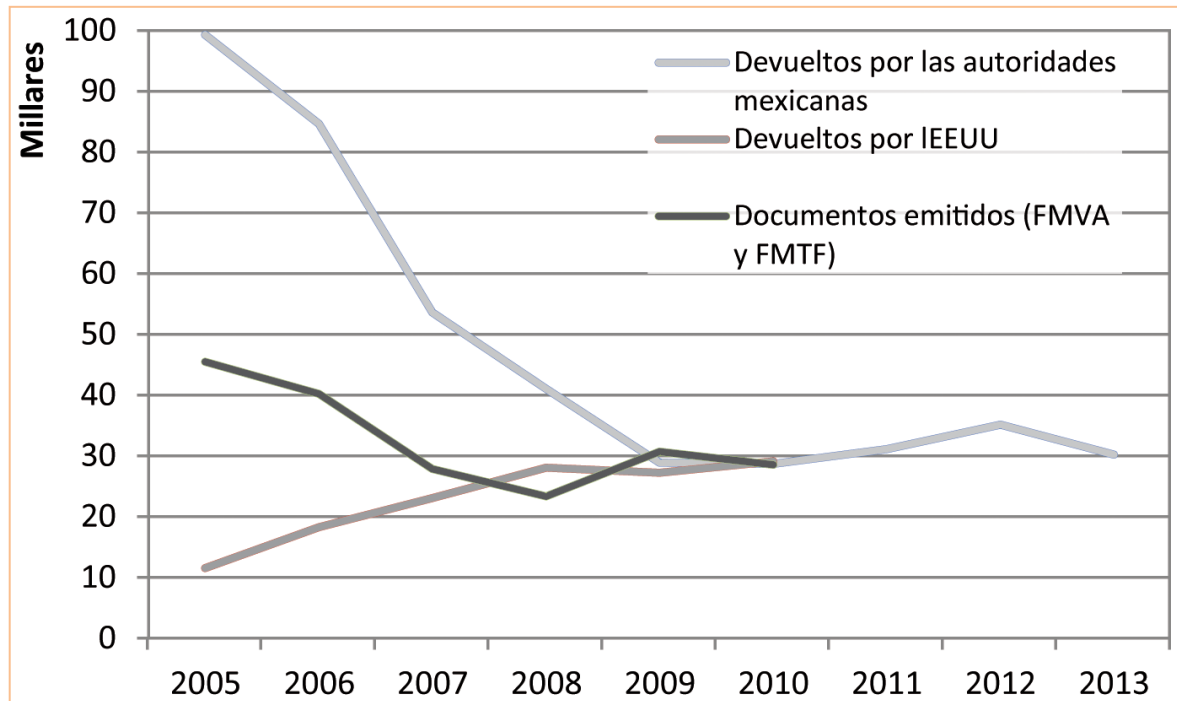
No existen datos confiables sobre el número de personas que ingresan a México sin documentos, salvo los que son retenidos y devueltos por autoridades mexicanas. La gráfica 1 muestra datos de la migración indocumentada guatemalteca, es decir, la población que fue detenida y devuelta por autoridades mexicanas en territorio nacional y por autoridades estadounidenses en la zona fronteriza con México (INM, 2012; Segob, 2013), también se muestra la emisión de documentos migratorios por el gobierno mexicano (Armijo, 2011: 26).<sup>2</sup> Lo que la gráfica muestra es el cambio de las

<sup>2</sup> Los autores recopilan los datos de los documentos migratorios emitidos por el Estado mexicano; hasta 2007 existió la Forma Migratoria de Visitante Agrícola (FMVA), a la que tenían derecho los guatemaltecos residentes de la región fronteriza con México, esta forma se sustituyó por la Forma Migratoria de trabajador Fronterizo (FMTF), que a partir de 2010 se amplió a Belice y residentes del interior de Guatemala.

políticas migratorias; no estamos seguros de que la migración esté declinando; sólo sabemos que la cantidad de migrantes devueltos por México ha decaído significati-

vamente en el periodo 2005-2013, así como el aumento de las deportaciones por las autoridades estadounidenses.

**Gráfica 1. Series de tiempo de los guatemaltecos devueltos por autoridades mexicanas y estadounidenses y documentos de trabajo emitidos por el INM**



FUENTE: datos sobre migrantes devueltos (Rodríguez *et al.*, 2012: 3-4; Segob, 2012: 32; 2013: 34), datos de formas migratorias (Armijo, 2011: 40).

Las formas migratorias que el gobierno mexicano ha emitido oscilan entre veinte y cuarenta mil, el principal cambio en la política es que, a partir de 2007, no sólo se otorga el derecho al trabajador agrícola de Guatemala, sino que se amplía la oportunidad para trabajar en cualquier sector económico en territorio mexicano y a partir de 2010 se incluyó a ciudadanos de Belice.

Esto pone de relieve que hay un desfase entre la normatividad vigente en Méxi-

co en materia migratoria y el contexto en que se desarrolla el fenómeno en el país. La principal debilidad del marco normativo nacional es su espíritu inquisitorio, aquejado de una crónica imprecisión que ha dado cabida al exceso en el uso de la facultad discrecional de las autoridades migratorias, en detrimento de la seguridad jurídica de los migrantes (Sin Fronteras IAP, s.a.).

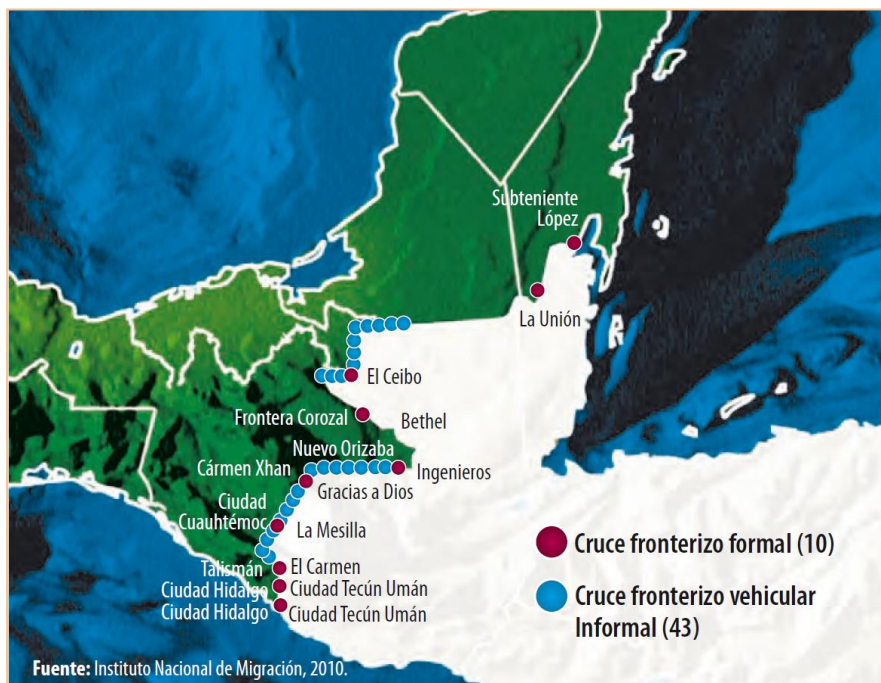
Otra de las dificultades para recabar datos confiables es la configuración de los

cruces fronterizos a lo largo de la frontera con Guatemala (casi 900 km), existen sólo diez puntos fronterizos formales, siete en Chiapas, uno en Tabasco y dos en Quintana Roo; en cambio, a lo largo de los 200 kilómetros de frontera con Campeche, no existe ningún punto de cruce formal. Son muy pocos los puestos fronterizos que cuentan con la infraestructura y el personal para cumplir con la función básica de una frontera internacional (Armijo, 2012); aunado a lo anterior, la compleja topografía de la frontera sur complica las tareas de control, en consecuencia, ésta es sumamente porosa. Simplemente en 2012, la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)

México-Guatemala detectó 56 cruces informales vehiculares a lo largo de la línea divisoria de ambos países (CILA sur, 2012: 4).

Por su parte, el Ministerio de Gobernación de Guatemala ha detectado 57 cruces; el Menamig y el Grupo Articulador y Pastoral de Movilidad Humana (PMH) indican que existen 72 pasos fronterizos informales. La Unidad de Control Migratorio de la DGM calculó entre ochocientos a mil cruces informales entre Ocosingo, San Marcos y El Petén (OOIMG, 2013: 60-61), en síntesis, existe una gran variación en el dato de la cantidad de los cruces fronterizos.

**Mapa 1. Puntos de cruce en la frontera sur de México**



FUENTE: INM (2010), publicado en Armijo (2012: 26).

## Migración y movilidad. Definiciones y fuentes

Las fuentes de estadísticas convencionales (como los censos), además de la distancia entre cada levantamiento, no tienen como objetivo captar los flujos cotidianos que ocurren en sitios con tal dinamismo como las fronteras, tampoco captan a la población cuya residencia habitual no se localiza en el territorio nacional. Quizá tenemos una aproximación a la inmigración reciente, de acuerdo con las definiciones censales. La implicación de una residencia habitual restringe fuertemente el concepto de migración, así como los horizontes temporales con los que se define. Comúnmente, la migración reciente es el cambio de residencia habitual en un periodo de cinco años (Chackiel, 2009: 37), por lo que los movimientos intermedios y cotidianos se pierden.

Hay autores que extienden la delimitación temporal para clasificar los movimientos de la población de acuerdo a su duración: algunas migraciones son permanentes (al menos hasta el momento del levantamiento de nuestra información), es decir, implican el cambio de residencia habitual de manera definitiva; otras son temporales, esto es, una modificación del lugar de residencia provisional y se distinguen migraciones de largo plazo (de varios

años), estacionales (que se repiten conforme a las estaciones del año, en particular los jornaleros agrícolas), periódicas (durante algunos meses) y diarias (que involucran pasar una noche fuera del hogar), a este último tipo realmente no se le puede llamar migración, sino movilidad cotidiana, la cual involucra actividades de consumo (de servicios), motivos sociales y de producción, ya sea en la misma unidad administrativa, en otra nacional o de otro país (Bell y Ward, 2000; Chackiel, 2009: 23). Por su parte, Ares apunta:

La asociación entre movilidad y territorio se produce porque a partir de la recursividad de los flujos se dibujan espacios de vida o frecuentación, cuya superficie y formas son variables. No obstante, entre ellos se descubren regularidades basadas en las características sociodemográficas de los pobladores, en el conocimiento del territorio revelado a través del uso y en la disponibilidad de servicios y su distribución territorial (Ares, 2010: 32).

Estas interacciones entre la población y los flujos recurrentes configuran lo que algunos autores llaman “espacio de vida” (Courgeau, 1990; Domenach, 2007), que incluye a todos los lugares con los que el individuo se relaciona; la residencia base o punto de partida para los desplazamientos no se restringe únicamente a la residencia habitual, cada individuo transita por el terri-

torio entre distintas viviendas, aun cuando ocasionalmente retorne a la que considera habitual. En el caso de la frontera, el espacio de vida de los pobladores implica un constante ir y venir entre diferentes Estados nación.

El siguiente punto se relaciona con la estimación de los flujos de personas en la frontera. Desde 2004, El Colegio de la Frontera Norte<sup>3</sup> ha diseñado, aplicado y levantado trimestralmente la Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur de México (Emif GuaMex, Emif sur), cuyo objetivo principal es profundizar en el conocimiento del fenómeno migratorio laboral desde la frontera sur de México, destacando sus aspectos determinantes y tendencias, así como sus efectos en el mercado de trabajo e impactos en ambas sociedades; permiten generar indicadores sobre las características sociodemográficas, laborales y del lugar de residencia, entre otras, de los migrantes procedentes del sur.

En esta encuesta, se captan flujos de trabajo conceptualizados como sucesos, es decir, una misma persona puede ser encuestada varias veces.<sup>4</sup> La Emif sur abarca el flujo

de guatemaltecos en México, diferenciándolos en cuatro tipos, con instrumentos y bases de datos para cada grupo;<sup>5</sup> sin embargo, nuestro interés se centra sólo en los flujos de guatemaltecos procedentes de México, pues éstos remiten a la experiencia ocurrida durante la última estancia laboral en territorio mexicano: “El diseño metodológico de las Emif está basado en la aplicación de técnicas de muestreo probabilístico de poblaciones móviles, y las mediciones efectuadas se fundamentan en la observación continua y prolongada de los flujos migratorios, tanto de la frontera norte como de la frontera sur de México (El Colef, s.a.: 1).

El diseño muestral debe contemplar unidades geográficas (lugares de origen, destino y cruce fronterizo) y unidades temporales (trimestres, días y horas de los movimientos). Una diferencia fundamental respecto de las encuestas de hogares es que en la Emif la población objetivo no es encuestada en su domicilio, sino *mientras se encuentra en tránsito* desde o hacia su residencia principal.

<sup>3</sup> Junto con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, el Consejo Nacional de Población (Conapo), el Instituto Nacional de Migración (INM), Unidad de Política Migratoria, y la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE).

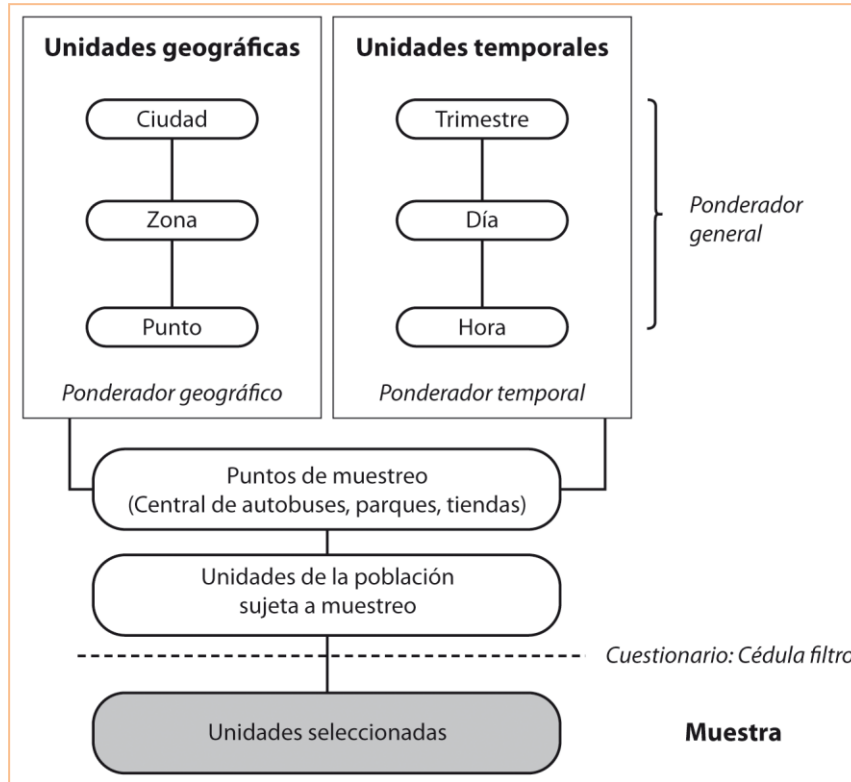
<sup>4</sup> Para incluirla en el universo de interés de la encuesta, la persona ha de cumplir con las siguientes condiciones: ser mayor de quince años, haber naci-

do en Guatemala, haber cruzado la frontera para trabajar y realizar el cruce por tierra.

<sup>5</sup> a) Procedentes de Guatemala; b) procedentes de México; c) devueltos por autoridades migratorias mexicanas y d) devueltos por autoridades estadounidenses.



### Esquema 1. Marco muestral de la Emif sur



FUENTE: adaptado de información de El Colef (s.a.: 2).

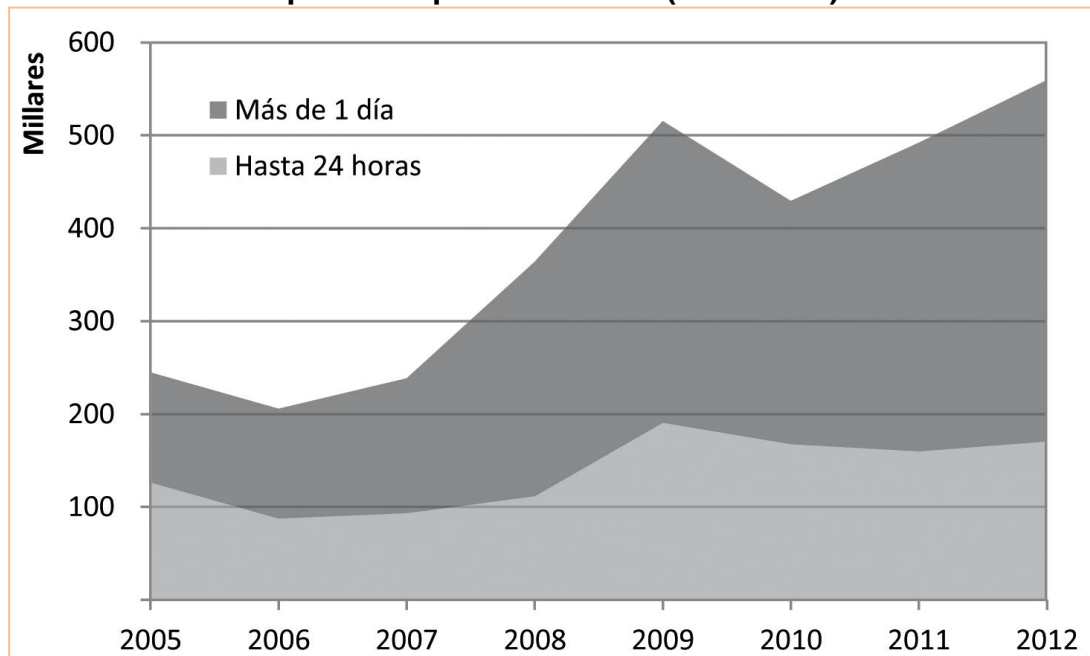
Una vez definidas las unidades geográfico-temporales, se requiere de criterios precisos para la identificación de los flujos laborales, para ello se diseñó la cédula filtro, la cual permite al encuestador eliminar a los sujetos (unidades de la población sujeta a muestreo) que no cumplan con el perfil migratorio objetivo. Los migrantes laborales se definieron como la población de quince años y más, no nacida en México ni en Estados Unidos, que se dirige a cualquiera de estos países a trabajar o a buscar trabajo (véase la nota 4).

El siguiente elemento que la cédula filtro discriminó se relaciona con las localidades

de origen de los flujos. La Emif GuaMex inicialmente excluiría a los trabajadores migratorios de las poblaciones fronterizas, decisión que demostró ser errónea, puesto que una gran cantidad de trabajadores fronterizos procedía precisamente de las localidades aledañas a las ciudades del levantamiento, lo que resultó en la subestimación del flujo de mano de obra hacia México. Por ello, a partir del segundo trimestre de 2006, se modificó la cédula filtro para incluir a todos los poblados fronterizos, y así tener una mejor estimación de los flujos laborales; también la encuesta

cambió de nombre a Emif sur desde entonces (Nájera, 2010: 72).

**Gráfica 2. Serie de tiempo de flujos de guatemaltecos de México hacia Guatemala reportados por la Emif sur (2005-2012)**



FUENTE: El Colef *et al.* (2012), en <<http://www.colef.mx/emif/tabuladossur.php>>.

Originalmente, para el levantamiento se seleccionaron dos ciudades de muestreo: Tecún Umán, municipio de Ayutla, y El Carmen, municipio de Malacatán, ambas en el Departamento de San Marcos. El criterio principal de selección fue que los cruces por estas localidades fronterizas concentran la mayor proporción de los flujos en la frontera sur de México, además de la disponibilidad de infraestructura de transporte y la accesibilidad para el personal de campo (EL Colef, s.a.: 5). En el segundo trimestre de 2006, se decidió incluir tres ciudades más: La Mesilla y Gracias a Dios en el Departamento de Huehuetenango, y El Naranjo, en el Departamento del Petén.

Dentro de la cobertura temática de la encuesta, se encuentran preguntas sobre los puntos de cruce que utiliza la población para ingresar a México, información que permitió identificar los cruces principales mencionados en esta fuente para la construcción de nuestro índice de accesibilidad. Ya mencionamos lo que observamos con la Emif, pero hay algunos tipos de flujos excluidos: “los flujos migratorios no captados por la Emif Guamex o Emif sur son los movimientos lentos, esporádicos, o que carecen de puntos específicos de paso-observación”, como

- Migrantes laborales que cruzan la frontera México-Guatemala en automóvil.

- Migrantes laborales que se dirigen o pasan por ciudades fronterizas no incluidas en el operativo de aplicación.
- Migrantes laborales hacia México y en tránsito hacia Estados Unidos involucrados en el tráfico de personas (Nájera, 2010: 68).

Lo anterior impone restricciones conceptuales, los flujos captados son exclusivamente laborales, pero combinan temporalidades con cierto grado de heterogeneidad, en algunos casos la estancia en México es menor a un día, lo que se ajusta al concepto de movilidad cotidiana o *commuting* y, por otro lado, hay quienes prolongan su estancia por semanas, incluso meses, en cuyo caso los conceptos de migración circular o pendular son más adecuados.

### **El perfil demográfico de la movilidad laboral en la frontera sur de México**

Con base en la información captada en la Emif sur 2011,<sup>6</sup> observamos un elemento común con los movimientos migratorios laborales típicos: la estructura etárea joven. Si bien los hombres tienen una estructura aún más joven que las mujeres, con diferencias mayores entre los que perma-

necen menos de un día y quienes pasan estancias mayores a un día.

Un rasgo relevante de las estancias de hasta 24 horas es que la participación de las mujeres en los flujos se acerca al 43 por ciento, y que las mujeres indígenas prácticamente no se involucran en esta movilidad. El perfil dominante es de las mujeres unidas o casadas; por ello, en relación con el jefe de hogar, predominan las esposas y luego las hijas. En contraste, los hombres son, en su mayoría, jefes de hogar y, en segundo, hijos de familia; el grupo dominante de estado civil son los solteros.

En cuanto a las personas que permanecen en México más de un día, la participación de la mujer se reduce a casi 15 por ciento; cerca de tres cuartas partes de ellas son hijas de familia, lo que pone de manifiesto la relevancia de su participación en el ingreso familiar; la proporción de mujeres indígenas es cercana a 11 por ciento. En los hombres destaca la participación de 47 por ciento de hablantes de lengua indígena, este cambio es importante respecto de los levantamientos anteriores de la Emif, en los que la participación indígena era marginal. La estructura etárea joven condiciona el papel de esta población en sus hogares, más de la mitad son jefes de hogar y casi 47 por ciento son hijos de fa-

<sup>6</sup> Se utilizó el software Tableau Public para preparar la visualización interactiva. El sitio del desarrollador es <http://www.tableausoftware.com/public/community>.

milia; en cuanto a estado civil, los solteros predominan con casi 47 por ciento.

**Cuadro 1. Características demográficas en la Emif sur 2011 (porcentajes)**

	Total			Hasta 24 horas			Más de 1 día		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	76	34		57	43		86	14	
<b>Edad</b>									
15 a 19	12	13	11	8	12	3	14	13	21
20 a 29	42	42	41	40	46	32	43	41	55
30 a 39	26	26	29	30	25	37	25	26	19
40 a 49	13	13	15	16	11	22	12	14	3
50 a 59	5	5	4	5	4	6	5	5	1
60 ó más	2	2	1	2	2	1	2	2	1
<b>Hablante de lengua indígena</b>									
No habla	71	68	31	99	57	43	58	78	22
Sí habla	29	96	4	1	62	38	42	96	4
<b>Nivel escolar</b>									
Sin educación formal	20	83	17	11	56	44	24	89	11
Primaria	72	74	26	74	53	47	71	85	15
Básico o secundaria	7	79	21	13	80	20	4	77	23
Diversificado, bachillerato, magisterio o técnico	1	84	16	2	76	24	1	92	8
Universidad		100		0.1	100		0.8	100	
Otros		100		0.2	100				
<b>Estado civil</b>									
Soltero	42	77	23	33	76	24	47	78	22
Casado	24	78	22	34	58	42	19	94	6
Unido	32	78	22	30	40	60	33	95	6
Separado o divorciado	2	20	80	2	18	82	1	23	77
Viudos	0.6	24	76	1	12	88	0.3	49	51
<b>Relación con el jefe de familia</b>									
Jefe del hogar	47	95	15	36	90	10	52		
Esposo (a)	11	0.5	99.5	31	0.5	99.5	2	0.5	99.5
Hijo (a)	42	77	23	33	75	25	46	77	23
Hermano (a)	0.04	39	61	0.03	100		0.05	21	79
Otro parentesco	0.05	81	19	0.05	44	56	0.05	100	
Sin parentesco	0.04	83	17	0.09	78	22	0.01	100	

FUENTE: elaboración propia, con datos de la Emif sur (2011). El cuadro se obtuvo de <<https://public.tableausoftware.com/profile/camilo5013#!/vizhome/EMIF2011/EMIFSur2011>>.

**Cuadro 2. Especialización laboral por duración de la estancia y sexo**

		Sexo		TOTAL
		Hombres	Mujeres	
<b>Menos de un día</b>	<b>HHI</b>	2404	6360	2887
	<b>Actividad dominante</b>	Construcción	Comercio ambulante	Comercio ambulante
<b>Más de un día</b>	<b>HHI</b>	6811	4593	5557
	<b>Actividad dominante</b>	Actividades agropecuarias	Servicios personales	Actividades agropecuarias

FUENTE: elaboración propia.

Para identificar el grado de especialización laboral de esta población, se agruparon en nueve categorías las actividades que desempeñan, para lo cual se calculó el índice de Hirschmann-Herfindhal (HHI),<sup>7</sup> además de que resumimos la categoría con la mayor proporción de trabajadores por duración de la estancia y sexo.

En estancias menores de un día, los hombres presentan una mayor diversidad ocupacional, sin embargo, la categoría dominante es el trabajo en la construcción,

<sup>7</sup> Índice de concentración que consiste en la suma del cuadrado de los porcentajes acumulados por cada categoría de interés, en nuestro caso las clases son actividades agropecuarias, servicios personales, comercio ambulante, trabajadores de la construcción, conductores/choferes, trabajadores manuales industriales, comercio establecido, administrativo en la industria y profesionistas, el valor del índice máximo es diez mil, lo cual implica que sólo una categoría acumula ciento por ciento de las observaciones. Para nuestro caso, el equilibrio perfecto es un índice de 1111.

las mujeres muestran un grado mucho mayor de especialización, cuya actividad dominante es el comercio ambulante. Si se considera el sexo, la actividad dominante de las personas con estancias menores de un día es el comercio ambulante.

Para estancias mayores de un día, las actividades agropecuarias son las dominantes para los hombres, con el valor más alto del índice HHI, las mujeres tienen mayor diversidad de actividades que en las estancias de hasta un día y la actividad dominante son los servicios personales, en particular el trabajo doméstico. Independientemente del sexo, las actividades agropecuarias son las más frecuentes.

En resumen, existe un perfil de especialización laboral diferenciado por sexo y duración, la migración femenina de traba-

jadoras domésticas se ha documentado previamente, el trabajo de Luisa María Arredondo (2006) mostró las condiciones de precariedad en las que se desenvuelven las mujeres que se dirigen a Tapachula; el mercado laboral donde se insertan es predominantemente urbano, a diferencia de los hombres, en cuyo caso se ocupan particularmente en las actividades agropecuarias; por último, los roles de género marcan fuertemente las actividades laborales en los que se especializa esta fuerza de trabajo.

### **Las determinantes de la expulsión de trabajadores de Guatemala (2010-2012)**

Para identificar determinantes o factores de expulsión de trabajadores guatemaltecos a México, se aplicaron modelos de regresión espacial para predecir el promedio de flujos laborales por departamento en el periodo 2010-2012, en términos absolutos y relativos —tomando como denominador la población en el año intermedio, 2011—. Según las teorías que consignan el inicio y permanencia de los procesos migratorios —comúnmente denominadas push-pull— algunos de los factores desencadenantes son las condiciones económicas, políticas y sociales de las regiones más pobres del mundo y, por otro lado, hay ventajas comparativas en estados nación más avanza-

dos (Portes y Böröcz, 1989). En muchos casos, estos enfoques no permiten la explicación de la diversidad de destinos migratorios, es decir, por qué en lugares con condiciones similares se emigra hacia destinos muy distintos entre sí.

Por otro lado, los flujos migratorios no transitan exclusivamente desde países en vías de desarrollo hacia países desarrollados, también hay flujos de importante magnitud entre países en vías de desarrollo, esta distinción de flujos sur-norte y sur-sur es relevante, ya que mucha de la producción teórica se centra en los primeros, y es muy escasa respecto de los segundos (Arredondo, 2006). En el caso de esta movilidad fronteriza, creemos que es importante incluir explícitamente un enfoque espacial, tanto en términos teóricos como metodológicos.

El último censo de Guatemala data del 2002, y como hasta la fecha no se ha realizado otro, en su lugar se ha implementado la Encuesta sobre las Condiciones de Vida (Encovi), proyecto que inició en 2001 con otros dos levantamientos quinquenales (en 2006 y el más reciente en 2011), esta fuente está diseñada para efectuar mediciones sobre la pobreza en Guatemala; sin embargo, contiene una amplia cobertura temática. A partir de la publicación de resultados (INE, 2011a) y de la base de da-

tos, calculamos algunas variables que dan cuenta del contexto socioeconómico de los

veintidós departamentos guatemaltecos.

### Cuadro 3. Variables dependientes y explicativas

Reporte ENCOVI 2011	Estimación con la ENCOVI 2011
Ocupados	Educación promedio
Desocupados	Tasa interregional
Subocupados	Porcentaje ocupados en sector primario
Densidad de Población	
Etnicidad	
Pobreza Total	
Pobreza Extrema	
Pobreza No Extrema	
No Pobreza	

Nota: flujos promedios: de emigrantes absolutos y de emigrantes relativos.

FUENTE: elaboración propia, con información de la Emif sur 2010-2012 e INE (2011a; 2011b).

Los factores laborales deben cumplir un papel fundamental en la expulsión de la fuerza de trabajo local hacia otros mercados, esperamos que la desocupación o subocupación impulse la salida de la población y ocurra lo opuesto para la tasa de ocupación. De acuerdo con lo anterior, las actividades primarias son los sectores que más absorben a los guatemaltecos en México, por lo que también esperamos que éste sea un factor de expulsión.

A diferencia de las versiones iniciales de la Emif sur, en la que la participación de la población indígena era marginal, en 2011 encontramos una proporción mayor (cercana al 28 por ciento), es posible que

las condiciones locales empeoraron, obligando a esta población a buscar trabajo en México; sin embargo, escasea la literatura que asocie a la población indígena con procesos migratorios. Lo que sí está extensamente documentado es la relación estrecha entre la población indígena y la pobreza.

Por otro lado, la pobreza es una condición comúnmente asociada a la expulsión de la población, aunque en algunos casos ésta tiende a migrar, suele no ser la más pobre. Debido a ello, pensamos que la pobreza extrema sería un factor de retención de la población. La educación es uno de los factores más importantes de la mo-

vilidad social, por lo tanto esperamos que tenga un signo negativo, es decir, que sea un factor de retención de la población.

En muchas ocasiones, la migración interna se vincula con los procesos de transición demográfica, como ha postulado Zelinski (1971) en su hipótesis de la transición de la movilidad; hay una correspondencia entre los patrones de movilidad de la población y el proceso de modernización de un país, fundamentalmente el cambio de la migración rural-rural, a la rural-urbana y la urbana-urbana. En el caso de Guatemala predomina el flujo rural-urbano; por ello es posible que los lugares de mayor emigración interna (saldo neto migratorio o tasa de migración negativos) también se asocien con la expulsión de la fuerza laboral, aunque cabe la posibilidad de que sean procesos disociados.

Un elemento fundamental de la construcción teórica de la economía espacial ha sido el análisis locacional, desde von Thünen, a finales del siglo XIX, hasta la nueva economía geográfica de finales del siglo XX, se ha estudiado cómo se forman las economías de aglomeración y cómo la evolución de la economía da lugar a sistemas de ciudades con su *hinterland*<sup>8</sup> (Fuji-

<sup>8</sup> Traducido como “zona de influencia” de una ciudad, puerto, etc. También los trabajos de Fujita y Krugman se han centrado en el fenómeno de la evolución en otras escalas, específicamente regiones y Estados nación (Fujita, 2010).

ta, 2010); estas teorías se entienden como diferentes versiones de la teoría del lugar central (Christaller, Lösch), que permiten predecir la emergencia de procesos de centralización de una región.

Desde nuestra perspectiva, exploramos sólo uno de los elementos que estas teorías consideran: la accesibilidad. Una parte importante de los supuestos de estas teorías es que los costos del transporte son positivos, es decir, la configuración de las regiones es producto de la distribución del trabajo, la agricultura y la accesibilidad de la fuerza de trabajo a los lugares donde éste se localiza, como se indica en la teoría del espacio de Tord Palander, en la que “la dificultad de la movilidad de la mano de obra reside en los problemas de transporte, por tanto, las infraestructuras de transporte determinarán en gran medida la movilidad laboral” (Palander citado en Carrasco *et al.*, 2011: 95).

Por lo tanto, para determinar la movilidad de la población, la accesibilidad al trabajo tiene una influencia incontrovertible. En los estudios sobre migración y flujos comerciales que utilizan modelos gravitacionales,<sup>9</sup> uno de los problemas centrales es la estimación del parámetro de impedancia, o resistencia al movimiento, mu-

<sup>9</sup> Por el trabajo de Newton sobre la gravitación universal, en el que el factor es justamente el inverso del cuadrado de la distancia.



chos de estos modelos asumen el inverso del cuadrado de la distancia, de ahí su nombre. A partir de la distribución de las cabeceras departamentales, los puntos de cruce y las carreteras de Guatemala, construimos un índice de accesibilidad a la frontera. La forma básica de la interacción entre elementos distribuidos en el espacio asumiría la siguiente forma:

$$M_{ij} = \frac{P_i P_j}{d_{ij}^2}$$

Donde:

- $M_{ij}$  es la interacción entre los centros  $i$  y  $j$ .
- $P_i$  y  $P_j$  son la masa de los dos centros.
- $d_{ij}$  es la distancia que separa a  $i$  de  $j$ .

Debido a que en este caso no se ponderará la interacción, sino que únicamente nos interesa la distancia, la gravedad potencial se expresará de la siguiente forma:

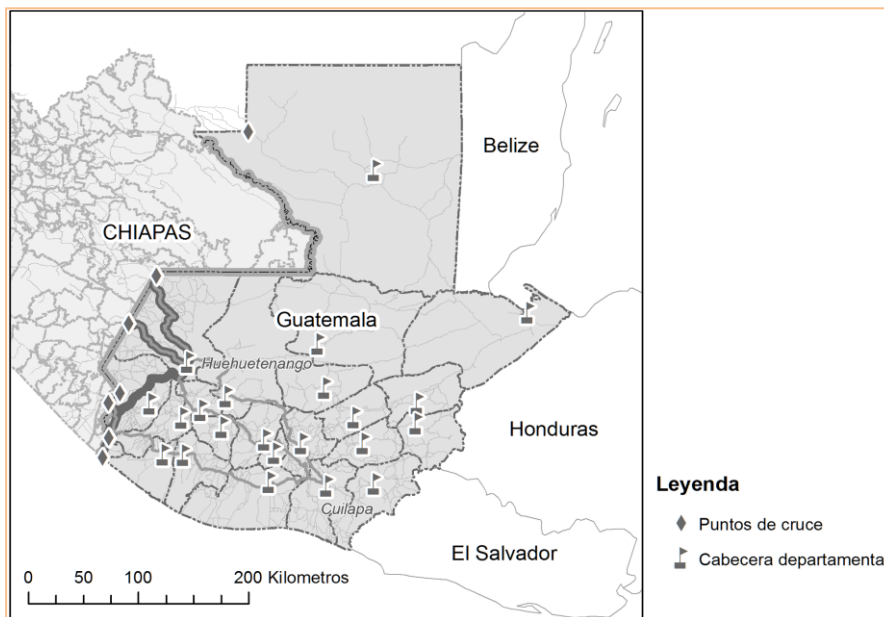
$$Gr_{pot} = \sum_1^n \frac{1}{d_{ij}^2}$$

Donde:

- $d_{ij}$  es la distancia entre origen —las cabeceras departamentales de Guatemala— y destino —los puntos de cruce— medida a través de la red de carreteras.

El índice está expresado en cientos de kilómetros y los valores más altos se asocian con los departamentos más accesibles a los puntos de cruce; los valores decaen con una potencia de grado dos, a medida que la distancia aumenta.

### Mapa 2. Construcción del índice de accesibilidad



FUENTE: elaboración propia, a partir de cartografía digital de las cabeceras departamentales, puntos de cruce e infraestructura carretera. En la imagen se muestran las rutas óptimas desde Huehuetenango y Cuilapa, que sirven como base para el cálculo del índice de accesibilidad, las cabeceras más cercanas a la frontera tienen valores mayores del índice, a medida que la distancia aumenta el peso decae de forma potencial con grado dos.

A pesar de contar con una rica gama de metodologías, muchos estudios demográficos carecen de enfoques espaciales. Comúnmente se trabaja con unidades geográficas (pueblos, municipios, etc.), como si fueran unidades aisladas, más que entidades rodeadas por otras entidades geográficas con las que interactúan (Chi y Zhu, 2008).

Por otro lado, Menken *et al.* (2002) revisan conceptos y herramientas de otras disciplinas, las cuales han adquirido importancia para el estudio de la población: el análisis espacial es una de esas herramientas, acompañada de habilidades y conceptos cuyo prerrequisito es la disponibilidad de datos geoespaciales.

Conviene considerar los efectos espaciales en el modelado demográfico, porque desde el punto de vista metodológico sí existen efectos espaciales, pero no se incorporan en el modelo, la estimación e inferencia estadística puede no ser confiable (Matthews y Parker, 2013).

La independencia entre las observaciones es uno de los supuestos básicos de los métodos de regresión convencionales, que en el caso de unidades distribuidas espacialmente por lo general se viola. La dependencia espacial (variación de segundo orden) alude a los efectos espaciales de

pequeña escala manifiestos en la falta de independencia entre observaciones.

El supuesto de dependencia entre las observaciones deriva de la interacción espacial entre las unidades de análisis, se capta al introducir un término autorregresivo en un modelo que intenta capturar el proceso que da origen a un patrón espacial<sup>10</sup> (Anselin, 1988); un modelo de retraso espacial (LAG) tiene la siguiente forma:

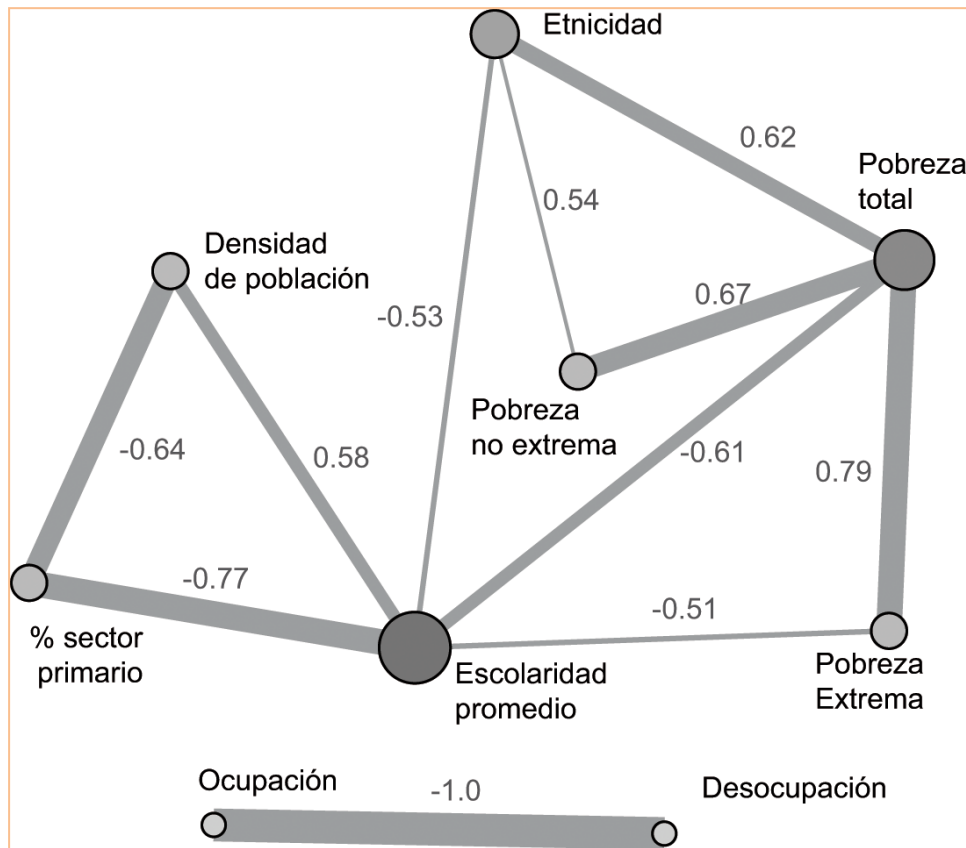
$$Y = \alpha + \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

Donde:

- Y es la variable a explicar o dependiente.
- $\alpha$  es el término autorregresivo de la variable dependiente.
- $\alpha_0$  es la ordenada al origen o constante.
- $\alpha_{(1,2,\dots,n)}$  son los coeficientes de regresión asociados a cada variable explicativa,  $X_{(1,2,\dots,n)}$ .
- $\varepsilon$  es el término de error.

<sup>10</sup> En términos metodológicos, se deben realizar regresiones de mínimos cuadrados ordinales (MCO) con diagnósticos de dependencia espacial; los resultados posibles son el diagnóstico de dependencia en el término de error es significativo, entonces se tiene que realizar un modelo de error autorregresivo; el diagnóstico de retraso espacial es significativo, entonces se debe realizar un modelo de retraso espacial (LAG); la tercera opción es que ninguno resulte significativo, entonces no hay evidencia de dependencia espacial en el conjunto de datos. Para conducir el análisis, utilizamos el software SpaceStat 3.6.

**Figura 1. Correlaciones entre variables explicativas**



FUENTE: elaboración propia.

## Resultados

Debido a que algunas de las variables elegidas como factores explicativos de la expulsión de trabajadores tienen correlaciones altas entre sí, reportamos únicamente el modelo que mejor explicación ofrece estadística y teóricamente.<sup>11</sup> Enseguida mos-

<sup>11</sup> El aumento en la participación de la población indígena en la movilidad laboral de Guatemala a México será sin duda un elemento relevante, sin embargo, este grupo de la población se asocia fuertemente a varios factores introducidos en el modelo: el porcentaje de la población que trabaja en actividades agropecuarias, la pobreza extrema y la subocupación. La selección de los modelos atravesaron por la revisión de diversos estadísticos sobre los supuestos básicos del método, las variables

tramos la matriz de correlaciones en un grafo, filtrando únicamente las que tienen valores absolutos mayores a 0.5.

En un primer momento, probamos sólo con variables socioeconómicas (sin considerar la accesibilidad), y únicamente se alcanzaba a explicar del 29 al 32 por ciento de la varianza de los flujos; además, encontramos evidencia de multicolinealidad. Al incorporar la variable de accesibilidad, la bondad de ajuste mejoró mucho,

incorporadas están en el umbral de lo aceptable de multicolinealidad, se cumplen los supuestos de comportamiento normal de los errores y no hay problemas de heterocedasticidad.

pero debimos limitar las covariables socioeconómicas, los resultados se muestran en el cuadro 4:

**Cuadro 4. Resultados de los modelos**

	Flujos promedio absolutos 2010-2012				Flujos promedio relativos 2010-2012			
	OLS		LAG		OLS		LAG	
	Coef.	(EE)	Coef.	(EE)	Coef.	(EE)	Coef.	(EE)
$\rho$ (Rho)			-0.51683	(0.2) ***			-0.38	(0.17) *
Intercepto	-99168.7	(42126.8) *	-109186	(32931.2) ***	-74.33	(35.11) *	-78.77	(28.54) *
% ocupado en sector primario	1119.8	(601.6)	1040.36	(469.2) *	1.01	(0.50)	0.97	(0.41) ***
Subocupados	1352.7	(836.7)	1636.03	(657.8) *	0.89	(0.70)	1.03	(0.57)
Pobreza extrema	-1834.7	(1029.7)	-1938.46	(801.6) *	-1.67	(0.86)	-1.75	(0.70) *
Gravedad potencial	24132.1	(3763.5) ***	30972.1	(3983.2) ***	25.36	(3.14) ***	30.78	(3.67) ***
R <sup>2</sup>	0.824		0.848		0.867		0.880	
AIC	519.40		517.21		207.44		206.50	
SC	524.85		523.75		212.90		213.05	

\* p < 0.05; \*\*\* p < 0.001

FUENTE: elaboración propia.

Como se aprecia en el cuadro 4, los diagnósticos de los modelos autorregresivos de retraso espacial resultaron significativos, con la consecuencia de que, al controlar por la dependencia espacial las variables que no resultaron significativas en los modelos de mínimos cuadrados ordinales, sí lo fueron en los modelos espaciales. Si bien la mejoría en la bondad de ajuste es marginal, es importante que las variables resultaran significativas.

Para la interpretación nos enfocaremos en los resultados de los modelos espaciales. El término autorregresivo se interpreta como la relación entre la variable

dependiente y su valor promedio en el vecindario,<sup>12</sup> en nuestro caso, tanto para el modelo de flujos absolutos, como el de valores relativos, el signo es negativo, lo que implica evidencia de autocorrelación espacial negativa, es decir, los valores son disímiles entre cada departamento y el valor promedio en su vecindario.

Ambas variables del mercado laboral, el porcentaje de ocupados en el sector primario y los subocupados, tuvieron los signos esperados, es decir, son factores de

<sup>12</sup> Utilizamos un vecindario de adyacencia de primer orden de reina, esto significa que las unidades espaciales que comparten un vértice o un lado son vecinas.

expulsión, pues hay una relación positiva entre éstos y los flujos absolutos y relativos. Ambas variables reflejan las condiciones del mercado laboral local, cuyo perfil se ajusta con la inserción laboral en México: una proporción importante de los flujos laborales se incorpora, aun en actividades agropecuarias.

El grado de urbanización en Guatemala es incipiente todavía, si tomamos como indicador de este proceso al porcentaje de ocupados en el sector primario, en el departamento donde se localiza la capital, encontramos el valor mínimo nacional de 3.5 por ciento; en el resto de los departamentos, este guarismo va de 20 a 61 por ciento.

Por otro lado, los valores altos de subocupación muestran un mercado laboral informal que no absorbe plenamente a la fuerza de trabajo local, obligándola a trasladarse a México.

Previamente señalamos que las condiciones de pobreza reportadas en la literatura cumplen un papel ambiguo, se asocian por lo general con la emigración de la población, pero cuando involucran movimientos de larga envergadura e inversión —como la migración hacia Estados Unidos—, los más pobres quedan excluidos. En el caso de los flujos laborales de guatemaltecos hacia México, el porcentaje de

población en pobreza extrema resultó ser un factor de retención: entre mayor es la proporción de población en esta condición, se reducirán los flujos laborales; lo sorprendente es el hecho de que una parte importante de los flujos tienen un componente espacial fortísimo: los departamentos que mayores flujos generan son también los más cercanos a la frontera, por lo que estos movimientos no tendrían que implicar grandes costos; en consecuencia, una explicación plausible de la forma en que la pobreza extrema incide en la movilidad laboral es la siguiente: a distancias largas la retiene; a distancia corta, la propicia.

Finalmente, la variable que más aporta a la explicación del patrón de expulsión laboral de guatemaltecos es la gravedad potencial —nuestro índice de accesibilidad—, de alguna manera éste es un resultado esperado, lo interesante es la relevancia de la variable en un modelo multivariado. Además del término autorregresivo, el índice de accesibilidad da cuenta aceptablemente de las condiciones de la infraestructura de transporte en Guatemala, a pesar de tomar en cuenta las distancias mínimas a partir de las cabeceras departamentales.

Un caso atípico del proceso de movilidad laboral en la frontera con México lo

constituye el departamento de El Petén; a pesar de incluir en la Emif sur, como punto de muestreo, al poblado de El Naranjo, no se han registrado trabajadores que residieran en aquel departamento; obedeciendo tal vez a la tradición de movilidad laboral hacia Belice.<sup>13</sup>

El otro departamento del que no se han registrado trabajadores fronterizos es Izabal, debido quizá a su mercado laboral más diverso, puesto que su economía gravita en la agricultura, el turismo y por contar con el puerto Santo Tomás de Castilla, importante en el comercio internacional por su cercanía con la zona de libre comercio homónima.

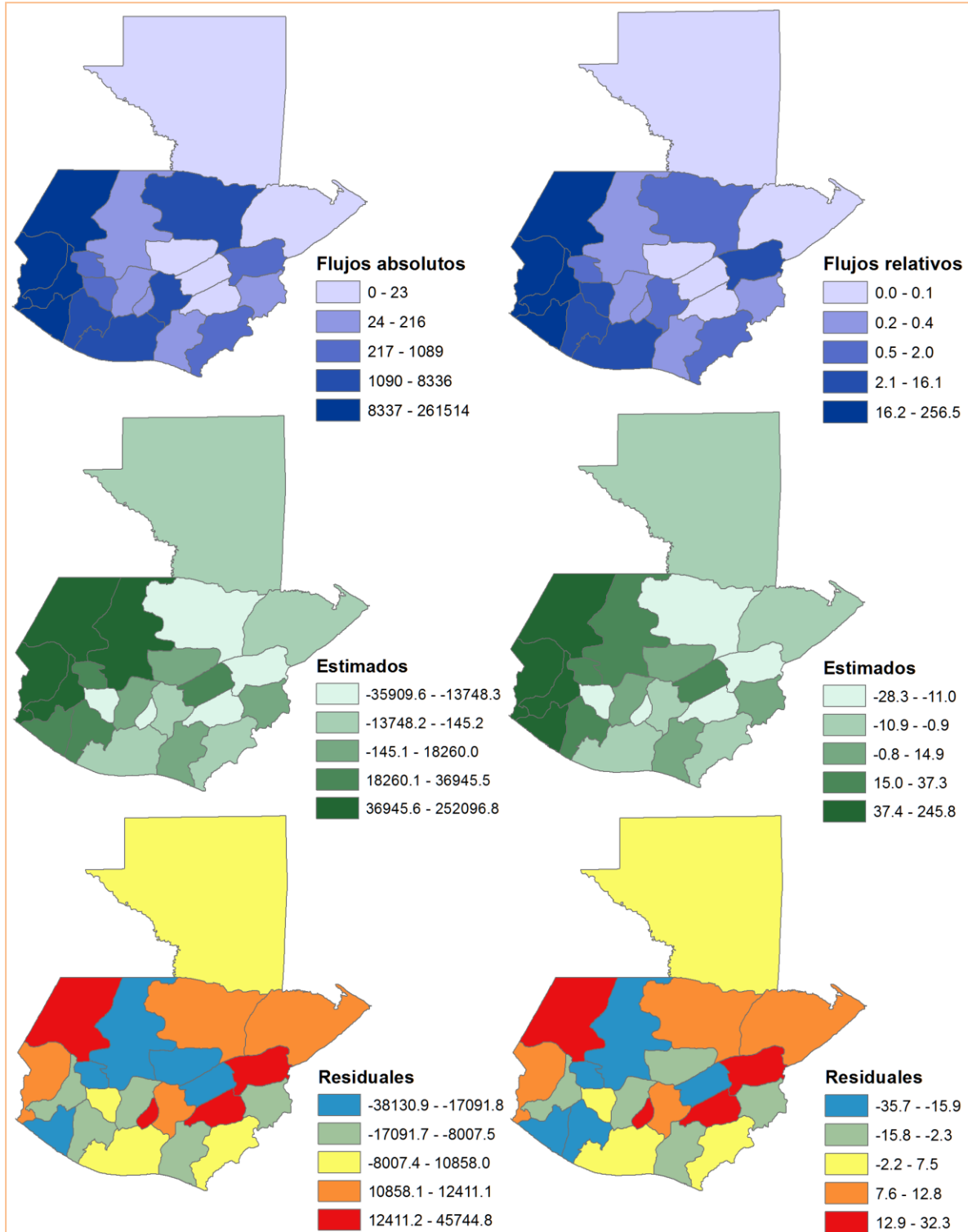
El sesgo en la distribución de los flujos absolutos y relativos se replica hasta cierto grado en el índice, sin embargo, los flujos no exhiben la misma distribución espacial en gradiente hacia la frontera mexicana; en el caso de los flujos absolutos, los valores máximos se localizan en los departamentos fronterizos y en el corredor del Pacífico, donde se concentran las vías carreteras y el tren. Al relativizar los flujos por la población departamental, surge un caso atípico que el modelo no predice; el departamento de Zacapa (enclavado en la frontera con Honduras) se encuentra en el

último cuartil de los flujos relativos, en este caso la distancia hacia la frontera con México no es un factor relevante, la expulsión de trabajadores debe atravesar por otro proceso, en el que la accesibilidad pierde relevancia. Una causa plausible de este resultado involucra el desplazamiento de la mano de obra interna por nacionales de Honduras, Nicaragua y El Salvador.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Belice es el país de destino mayoritario de los guatemaltecos, después de Estados Unidos y México (OOIMG, 2013).

<sup>14</sup> La movilidad agrícola interna habitualmente se presenta desde el altiplano central, occidental y oriental, dirigiéndose hacia las regiones de la Costa Sur, norte transversal —noroeste de Quiché, sur de El Petén y el occidente de Izabal— (Morales Gamboa, 2002: 25).

### Mapa 3. Flujos laborales observados, estimados y residuales (cuartiles)



FUENTE: elaboración propia.

Los modelos tienen ajustes buenos en términos globales, pues los coeficientes de determinación están en el orden de 0.85 y 0.88 para los flujos absolutos y relativos, respectivamente; sin embargo, la distribución espacial se replica parcialmente, los valores máximos estimados corresponden con los principales expulsores (los departamentos de Huehuetenango, San Marcos Quetzaltenango y Retalhueu), pero con subestimaciones importantes en los valores absolutos y sobreestimaciones en los valores relativos.

Otro de los propósitos de incorporar la estructura espacial al proceso de modelado (con el término autorregresivo) es eliminar la estructura espacial residual, al representar los mapas residuales se aprecia que se ha eliminado la autocorrelación espacial de los residuales, no obstante, en el modelo con los valores absolutos aún hay un remanente de dependencia espacial, que no controlamos con un vecindario de orden superior por tener únicamente 22 unidades de observación (los departamentos).

El concepto de heterogeneidad espacial (también conocida como estructura espacial o tendencia de escala gruesa) se refiere a las diferencias en el comportamiento espacial de una variable, se relaciona con la diferenciación espacial.

La heterogeneidad espacial a menudo se conceptualiza vagamente, pero en esencia el origen del concepto proviene de la evidencia de que los valores de una variable —o la relación entre variables— no son las mismas en el espacio, muy pocos procesos sociales son homogéneos espacialmente (Voss *et al.*, 2006: 416-419).

El patrón de los flujos laborales es una mezcla de un gradiente hacia la frontera en el que la estructura espacial es evidente, con otros procesos cuya componente espacial es menos obvia.

## Conclusiones

Aquí exploramos la movilidad laboral de guatemaltecos hacia México; en primer lugar, caracterizamos el perfil demográfico y ocupacional de esta población. Si bien una parte de los flujos laborales se han dirigido cada vez más hacia mercados urbanos, aún las actividades agrícolas son la ocupación dominante para los hombres y el trabajo doméstico lo es para las mujeres. Otro elemento importante es el aumento de la participación de la población indígena masculina en estos flujos, rasgo que ha cambiado relevantemente en los últimos años.

Un rasgo destacado de esta población es que constituye una mezcla relativamente heterogénea de perfiles, pero, por



tener propósitos laborales, se ajusta a la demanda de un mercado periférico en México. Para fines prácticos, conviene tomar la duración de la estancia como un criterio de diferenciación del perfil de la movilidad: una tercera parte de estos flujos tienen un carácter diario con estancias menores de un día, por lo que constituyen un *espacio de vida* de esta población que se amplía de sus hogares a los sitios donde trabajan en un cotidiano ir y venir.

Creemos que conceptualmente es importante reconocer que este tipo de flujos tienen una diferencia fundamental con otros tipos de movimiento, además de la duración de la estancia, el trabajo del sueco Hagërstrand, relativo a la geografía del tiempo espacio, ya delineaban las restricciones espacio-temporales de la vida cotidiana, conformadas por tres tipos: 1) restricciones biológicas (el movimiento terrestre que configura los días y las noches); 2) restricciones de accesibilidad (la facilidad de acceder a diferentes lugares depende de la disponibilidad de infraestructura de transporte) y 3) restricciones de actividad (el sistema productivo se configura de tal manera que estructura y sincroniza las actividades productivas, imponiendo horarios dominantes para el trabajo, estudio, etc.) (Hägerstrand citado en Hagget, 2001: 15).

Se diría que tales restricciones son absolutas, en tanto que se aplican a cualquier lugar y contexto, las variaciones observadas se deberían quizás al uso de diferentes medios de transporte terrestre. Los flujos con una duración mayor de un día implican un radio de influencia de las regiones de destino del lado mexicano, de mayor extensión y una mayor independencia relativa de las restricciones de accesibilidad.

En el abordaje de los factores determinantes de la expulsión de trabajadores guatemaltecos, en una escala agregada, típicamente se tiende a utilizar modelos de interacción para explicar flujos de mercancías o personas entre distintos lugares; consideramos una aportación modesta a los estudios de la movilidad de la población al utilizar métodos que incorporan explícitamente el espacio, y que además intentan consignar los patrones de distribución de los orígenes de los flujos a través de los modelos de regresión espacial.

La evidencia apunta a que existe una mezcla de patrones de expulsión; el patrón dominante se rige por las restricciones o disponibilidad de transporte; el índice de accesibilidad es el mejor predictor en nuestro modelo; y el otro patrón espacial es relativamente independiente de la distancia hacia la frontera.

Describimos también cómo el departamento de Zacapa se encuentra entre el 50 por ciento de mayor expulsión (en términos relativos) y se encuentra en la frontera con Honduras; el caso opuesto es el departamento de El Petén, del que no se registraron flujos laborales hacia México en todo el periodo 2010-2012, lo que demuestra que no sólo la distancia es una variable crítica, puesto que puede haber configuraciones del mercado laboral local que facilitan o impiden la retención de la fuerza de trabajo en sus lugares de residencia.

Tenemos que reconocer que quedan cuestiones importantes pendientes, para fines prácticos, realizamos un único modelo con las poblaciones mezcladas de los flujos de menos de un día y de más de un día, la razón principal es que los flujos menores de un día tienen un sesgo hacia la frontera de México mucho mayor y, consecuentemente, en la mayoría de los departamentos no fronterizos no hay población que se involucre en este tipo de movimiento, por lo que es imposible intentar ajustar un modelo de regresión con tan pocos datos.

Desafortunadamente, las fuentes de datos, tanto de los flujos (Emif sur) como de las condiciones locales (Encovi) no se pueden utilizar para trabajar a una escala mayor, por ejemplo, la municipal, quizá únicamente tomando los departamentos fronterizos sea factible, pero no para un ejercicio que tome en cuenta el total de los municipios guatemaltecos; ello plantea la necesidad de recabar información de un número mayor de trabajadores fronterizos para aumentar la probabilidad de captar flujos desde más municipios y así profundizar en las diferenciaciones locales en las determinantes de la expulsión de trabajadores a México.

Una cuestión que no podemos responder es si el diseño del levantamiento tiene un peso determinante en los orígenes captados; el hecho es que los estudios que sirvieron de base para el diseño de la Emif sur reportaron que tres puntos de cruce concentran la mayor parte de los flujos, a pesar de incorporar a El Naranjo en El Petén no se registraron personas cuya residencia de origen se localice en ese departamento. •

## Fuentes

- Anselin, Luc (1988). *Spatial Econometrics, Methods, and Models*. Ámsterdam, Kluwer.
- Ares, Sofía Estela (2010). “Espacio de vida y movilidad territorial habitual en Chapadmalal, Buenos Aires, Argentina”, *Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía*, núm. 19 (Universidad Nacional de Colombia), pp. 27–40.
- Armijo Canto, Natalia (2012). “Frontera sur. Retos para la seguridad”, en [http://www.cies.gob.mx/pdf/Frontera\\_Sur\\_LOW2.pdf](http://www.cies.gob.mx/pdf/Frontera_Sur_LOW2.pdf), consultada el 2 de agosto de 2014.
- Armijo Canto, Natalia (2011). “Frontera Sur de México: los retos múltiples de la diversidad”, en Natalia Armijo Canto (ed.), *Migración y seguridad: nuevo desafío en México*. México: Colectivo de Análisis de la Seguridad con Democracia, A.C. (Casede).
- Arredondo de la Torre, Luisa María (2006). “La frontera sur de México y sus mujeres migrantes: las trabajadoras domésticas guatemaltecas en Tapachula, Chiapas”, *Regiones y Desarrollo Sustentable*, núm. 11 (julio) (Tlaxcala: El Colegio de Tlaxcala), pp. 167-88.
- Bell, Martin y Gary Ward (2000). “Comparing Temporary Mobility with Permanent Migration”, en *Tourism Geographies*, vol. 2, núm. 1. Brisbane St. Lucia, The University of Queensland, pp. 97-107.
- Carrasco, Inmaculada, María Soledad Castaño e Isabel Pardo (2011). “Diferentes desarrollos del mercado de trabajo”, *Tendencias y Nuevos Desarrollos de la Teoría Económica*, núm. 858 (enero-febrero) (Madrid, Información Comercial Española, Secretaría de Estado de Comercio), pp. 89-102.
- Chackiel, Juan (2009). “Censo, residencia habitual y movilidad territorial”, *Notas de Población*, vol. 36, núm. 88 (Santiago de Chile, CEPAL), pp. 21-61.
- Chi, G. y J. Zhu (2008). “Spatial Regression Models for Demographic Analysis”, *Population Research and Policy Review*, vol. 27, núm. 1 (Heidelberg, Springer), pp. 17-42.
- Colegio de la Frontera Sur (s.a.1). “Metodologías de las encuestas sobre migración en las fronteras norte y sur de México”, en <http://www.colef.mx/emif/metodologia/docsmetodologicos/ Metodologia%20Emif%20Norte%20y%20Sur.pdf>

>, consultada el 20 de marzo de 2015.

Colegio de la frontera sur (s.a.2). "Diseño estadístico de la Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte (Emif Norte) y la Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur de México (Emif Sur), en <<http://www.colef.mx/emif/metodologia/docsmetodologicos/Diseno%20estadisti-co%20Emif%20Norte%20y%20Sur.pdf>>, consultada el 20 de marzo de 2015.

Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Guatemala (2012). "Informe conjunto anual", en <<http://www.sre.gob.mx/cilasur/imagenes/stories/informeconjunto2012.pdf>>, 20 de julio de 2014.

Courgeau, Daniel (1990). "Nuevos enfoques para medir la movilidad espacial interna de la población", *Notas de Población*, vol.18, núm. 50 (Santiago de Chile, CEPAL), pp.55-74.

Domenach, Hervé (2007). "El espacio de frontera: análisis de los procesos migratorios", en <[http://hal.inria.fr/docs/00/37/45/53/PDF/2007Domenach\\_Celton\\_Arzelin\\_FrontierBoliviazArgentinaComple](http://hal.inria.fr/docs/00/37/45/53/PDF/2007Domenach_Celton_Arzelin_FrontierBoliviazArgentinaComple)

[t.pdf](#)>, consultada el 10 de agosto de 2014.

Fujita, Masahisa (2010). "The Evolution of Spatial Economics: From Thünen to the New Economic Geography", *Japanese Economic Review*, vol. 61, núm.1, pp.1-32.

Hagget, Peter (2001). *Geography, A Global Synthesis*. Nueva York, Prentice Hall.

Harrison, Benett y Andrew Sum (1979). "The Theory of 'Dual' or Segmented Labor Markets", *Journal of Economic Issues*, vol. 13, núm. 3 (Salisbury, AFEE), pp. 687-706.

Instituto Nacional de Migración (INM) (2012). "Estadística migratoria. Síntesis 2012", en <<http://www.inm.gob.mx/estadisticas/Sintesis Grafica/2012/Sintesis2012.pdf>>, consultada el 1º de agosto de 2014.

Instituto Nacional de Estadística (s.a.). "Encuesta Nacional de Condiciones de vida 2011", en <<http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/16/BDX213J67zPD3mfAoBSeBI34p7xmyc0g.pdf>>, 30 de Julio de 2014.

Matthews, S.A. y D.M Parker (2013). "Progress in Spatial Demography", *Demographic Research*, vol. 28, núm.

- 10 (Rostock, Demographic Research), pp. 271-312.
- Menken, J., A.K. Blanc y C.B. Lloyd (2002). *Training and Support of Developing-country Population Scientists: A Panel Report*. Nueva York, Population Council.
- Nájera-Aguirre, Jessica Natalia (2010). "Conociendo la encuesta sobre migración en la frontera Guatemala-México: alcances y limitaciones", *Papeles de Población*, vol. 16, núm. 63 (Toluca, UAEM, Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población), pp.49-83.
- Morales Gamboa, Abelardo (2002). "Situación de los trabajadores migrantes en América Central. Estudios sobre migraciones internacionales". Ginebra, Organización Internacional del Trabajo (OIT, 53).
- Portes, A. y J. Böröcz (1989). "Contemporary Immigration: Theoretical Perspectives on Its Determinants and Modes of Incorporation", *International Migration Review*, vol. 23, núm. 3, pp. 606-630.
- Oficina de la Organización Internacional para las Migraciones en Guatemala (OOIMG) (2013). *Perfil migratorio Guatemala 2012*. Guatemala, OOIMG.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2014). *La situación demográfica en el mundo 2014*. Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población, ONU.
- Rivera Farfán, Carolina (2013). *Análisis de las migraciones laborales actuales y los procesos de armonización legislativa en Centroamérica, México y República Dominicana. Informes por país*. México, Instituto Centroamericano de Estudios Sociales y Desarrollo (Incedes)-Sin Fronteras.
- Rodríguez Chávez, E., S. Berumen Sandoval y L. F. Ramos Martínez (2011). "Migración centroamericana de tránsito irregular por México. Estimaciones y características generales", *Apuntes sobre Migración*, núm. 1 (México, Segob-Centro de Estudios Migratorios).
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2013). "Boletín mensual de estadísticas migratorias 2013", en [http://www.wola.org/files/2013\\_inm\\_stats.pdf](http://www.wola.org/files/2013_inm_stats.pdf), consultada el 1º de agosto de 2014.
- Secretaría de Gobernación (Segob) (2012). "Boletín mensual de estadísticas migratorias 2012", en <http://www.gobernacion.gob.mx/wo>

[rk/models/SEGOB/CEM/PDF/Estadisti-  
cas/Sintesis Graficas/Sintesis 2013.pdf](http://www.colef.mx/emif/bases.php)>, consultada el 1º de agosto de 2014.

Sin Fronteras (s.a.). *Cambiando las perspectivas. De la gestión de los flujos a la construcción de políticas de migración con enfoque de desarrollo*. México, Sin Fronteras.

Voss, P. *et al.* (2006). "Explorations in Spatial Demography", en W.A. Kandel y D.L. Brown (eds.), *Population Change and Rural Society*. Heidelberg, Springer.

Zelinsky, W. (1971). "The Hypothesis of The Mobility Transition", *Geographical Review*, vol. 61, núm. 2 (American Geographical Society), 219-249.

### Bases de datos

Instituto Nacional de Migración (INM)-Consejo Nacional de Población (Conapo)-Colegio de la Frontera Norte (Colef)-Secretaría de Gobernación (Segob)-Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)-Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS) (2012). "Encuesta sobre migración en la frontera sur de México", en <http://www.colef.mx/emif/bases.php>

>, consultada el 1º de agosto de 2014.

Instituto Nacional de Migración (INM)-Consejo Nacional de Población (Conapo)-Colegio de la Frontera Norte (Colef)-Secretaría de Gobernación (Segob)-Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)-Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS) (2011). "Encuesta sobre migración en la frontera sur de México", en <http://www.colef.mx/emif/bases.php>>, consultada el 1º de agosto de 2014.

Instituto Nacional de Migración (INM)-Consejo Nacional de Población (Conapo)-Colegio de la Frontera Norte (Colef)-Secretaría de Gobernación (Segob)-Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)-Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS) (2010). "Encuesta sobre migración en la frontera sur de México", en <http://www.colef.mx/emif/bases.php>>, consultada el 1º de agosto de 2014. Instituto Nacional de Estadística (INE), Gobierno de Guatemala (2011a). "Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida 2011. Principales resultados", en <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/16/fg0urAnNbvw3OQw>

[ggW7w1WfdwBGkgSN8.xlsx](#)>, consultada el 7 de agosto de 2014.

Instituto Nacional de Estadística (INE), Gobierno de Guatemala (2011b). “Encuesta Nacional sobre condiciones

de Vida 2011. Base de datos de personas”, en

<<http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/22/fErEVC407PngvYm0FwK8Qi3QF291glZ4.sav>>, consultada el 7 de agosto de 2012.