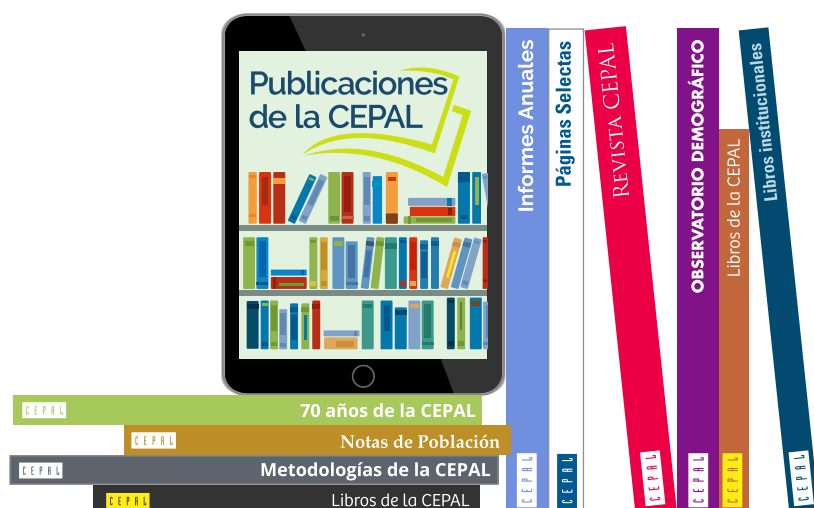


Métodos para la medición de la migración interna y sus efectos sociodemográficos, con especial atención al uso de los censos y las matrices de migración



Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

Deseo registrarme



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Métodos para la medición de la migración interna y sus efectos sociodemográficos, con especial atención al uso de los censos y las matrices de migración



José Manuel Salazar-Xirinachs

Secretario Ejecutivo

Raúl García-Buchaca

Secretario Ejecutivo Adjunto
para Administración y Análisis de Programas

Simone Cecchini

Director del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
(CELADE)-División de Población de la CEPAL

Sally Shaw

Directora de la División de Documentos y Publicaciones

Este documento fue preparado por Jorge Rodríguez, Asistente de Investigación del CELADE-División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del proyecto “Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe”, clúster de ciudad y movilidad, ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. El proyecto forma parte del programa de cooperación CEPAL/BMZ-GIZ.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas incluidos en este documento no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas

ISBN: 978-92-1-122103-9 (versión impresa)

ISBN: 978-92-1-005595-6 (versión pdf)

ISBN: 978-92-1-358377-7 (versión ePub)

Número de venta: S.23.II.G.8

LC/PUB.2023/3-P

Distribución: G

Copyright © Naciones Unidas, 2023

Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago

S.22-00559

Esta publicación debe citarse como: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Métodos para la medición de la migración interna y sus efectos sociodemográficos, con especial atención al uso de los censos y las matrices de migración*, Metodologías de la CEPAL, N° 4 (LC/PUB.2023/3-P), Santiago, 2023.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Introducción.....	9
-------------------	---

Capítulo I

La migración y el análisis demográfico: elementos básicos

y conceptos generales.....	13
A. La migración dentro del análisis demográfico.....	13
B. ¿De qué hablamos cuando hablamos de migración?.....	15
1. Definición oficial y definiciones alternativas.....	15
2. Conceptos y términos asociados al estudio de la migración.....	20
C. Fuentes de datos de la migración interna.....	25
1. Los registros permanentes de población y las estadísticas vitales.....	25
2. Las encuestas.....	28
3. El censo de población.....	30

Capítulo II

La medición censal de la migración y dos asuntos transversales

clave: la geografía y el tiempo.....	33
A. La escala territorial de la residencia.....	33
B. La referencia temporal de la residencia anterior y el debate sobre el enfoque de personas o eventos.....	35
C. Consultas retrospectivas sobre migración interna.....	36
1. Estimación derivada de la pregunta sobre el lugar de nacimiento.....	38
2. Estimación derivada de la pregunta sobre el lugar de residencia anterior.....	41
3. Estimación derivada de la pregunta sobre la duración de la residencia.....	43
4. Estimación derivada de la pregunta sobre el lugar de residencia en una fecha fija anterior.....	45
5. Estimaciones derivadas de combinaciones entre las preguntas directas.....	47
6. Visión comparativa del módulo censal de migración, considerando los censos de 2000, 2010 y 2020 en América Latina.....	50
D. Los principales problemas operativos de la captación censal de la migración interna.....	52

Capítulo III

Medidas de la intensidad de la migración interna.....	59
--	-----------

Capítulo IV

La matriz de migración básica y el efecto de crecimiento.....	69
A. Medidas usando la matriz de migración absoluta.....	75
1. La proporción de inmigrantes.....	76
2. La proporción de emigrantes o probabilidad de emigrar.....	76
B. Medidas basadas en la matriz de migración con la pregunta sobre el lugar de residencia en una fecha fija anterior.....	80
1. Tasa de emigración.....	80
2. Tasa de inmigración.....	81
3. Tasa de migración neta.....	82

Capítulo V

Matrices específicas para estimar el efecto de crecimiento de poblaciones y de territorios especiales.....	85
A. Matrices desagregadas.....	86
B. Matrices urbano-rurales.....	86
C. Matrices de ciudades.....	92

Capítulo VI

Matrices de indicadores de flujos: efectos de composición y desigualdad.....	99
A. El efecto de composición.....	105
B. Efecto desigualdad y migración intrametropolitana.....	117

Capítulo VII

Efectos de la migración sobre la redistribución territorial de la población.....	125
A. Indicadores.....	126

Capítulo VIII

Selectividad y tipologías migratorias.....	133
A. Indicadores sintéticos de la selectividad migratoria.....	137
B. Tipologías migratorias.....	140

Capítulo IX

Estimación indirecta de la migración interna.....	143
Introducción.....	143
A. La estimación indirecta a partir de la ecuación compensadora.....	144
B. Remanente de crecimiento.....	145

Capítulo X

La movilidad diaria o conmutación.....	147
A. Experiencia de la medición censal de la conmutación en América Latina.....	150
B. Otras fuentes para medir la conmutación y las fortalezas y debilidades comparativas del censo.....	150
C. Instrumentos e indicadores censales de la conmutación para trabajar y estudiar.....	152
1. Indicadores poblacionales.....	152
2. Indicadores territoriales (sobre todo respecto de las DAME, metropolitanas en particular, y de las DAM).....	154

Capítulo XI

Reflexiones finales y perspectivas.....	161
--	------------

Bibliografía.....	163
--------------------------	------------

Cuadros

Cuadro I.1	La migración y su definición: acepciones y usos seleccionados en la literatura especializada.....	16
Cuadro I.2	Matriz de migración o de origen-destino.....	25
Cuadro II.1	Preguntas censales sobre migración recomendadas oficialmente por las Naciones Unidas, según prioridad.....	37

Cuadro II.2	América Latina: preguntas de migración interna y movilidad utilizadas en los censos de la ronda de 2010 y 2020.....	39
Cuadro II.3	América Latina (8 países): porcentaje de omisión en las consultas básicas sobre migración interna, censos de la ronda de 2010.....	53
Cuadro II.4	Comuna de Santiago (Chile): indicadores de población y de migración reciente (cinco años antes) según tipo, 1982, 1992 y 2002.....	55
Cuadro II.5	Argentina: población según el lugar en que residía cinco años antes del censo y grandes grupos de edad, 2001.....	56
Cuadro II.6	América Latina (cuatro países): estimaciones directas de la migración reciente entre zonas urbanas y rurales de la población de cinco años y más, ronda de censos de 2000.....	57
Cuadro II.7	México (Distrito Federal, estado de México y resto de las entidades federativas): distribución relativa de las respuestas a la consulta sobre motivos para migrar, censo de 2000.....	58
Cuadro IV.1	Modelo estándar de matriz de migración sin identificar la pregunta usada para su elaboración.....	70
Cuadro IV.2	Matriz de migración estándar: ejemplificación numérica intuitiva e identificación ilustrativa de sus componentes.....	72
Cuadro IV.3	Matriz de migración “invertida” e interpretación de sus celdas, marginales y cálculos básicos.....	73
Cuadro IV.4	Brasil: personas de 5 años o más por grandes regiones de destino, según grandes regiones y países extranjeros de origen, 1995-2000.....	74
Cuadro IV.5	Matriz de migración con diagonal “especial”: migrantes dentro de la división administrativa de referencia de la matriz.....	75
Cuadro IV.6	Matriz de migración absoluta estándar con tres entidades de referencia.....	75
Cuadro IV.7	Índices de eficacia migratoria idénticos (igual eficiencia migratoria) con impactos de crecimiento diferentes	78
Cuadro IV.8	Matriz de migración elaborada con la consulta sobre el lugar de residencia cinco años antes, datos hipotéticos.....	83
Cuadro V.1	Estado Plurinacional de Bolivia: población de 5 años y más por lugar de residencia habitual en el momento del censo, según lugar de residencia habitual cinco años antes, censo de 1992.....	88
Cuadro V.2	Brasil: personas de 5 años o más que no residían en el municipio el 31 de julio de 1995, por situación del domicilio actual, del domicilio de residencia el 31 de julio de 1995 y el lugar de residencia en la misma fecha, censo de 2000.....	89
Cuadro V.3	Brasil: estimación directa preliminar de la migración del campo a la ciudad, 1995-2000.....	89
Cuadro V.4	Panamá: migración del campo a la ciudad, 1996-2000.....	90
Cuadro V.5	Panamá: migración del campo a la ciudad, 2005-2010.....	90
Cuadro V.6	Ecuador: matriz de migración rural-urbana y saldo migratorio rural, semiurbano y urbano, escenario 1, 2010.....	91
Cuadro V.7	Ecuador: matriz de migración rural-urbana y saldo migratorio rural y urbano, escenario 2, 2010.....	91

Cuadro V.8	Ecuador: matriz de migración rural-urbana y saldo migratorio rural y urbano, escenario 3, 2010.....	92
Cuadro V.9	Monterrey (México): ejemplo de matriz de migración básica, censo de 2000.....	94
Cuadro V.10	Monterrey (México): ejemplo de una matriz de migración básica mediante la desagregación de las DAME componentes de la ciudad, censo de 2000.....	95
Cuadro V.11	Panamá: matriz de migración entre ciudades incluido el resto, 2000.....	97
Cuadro V.12	Panamá: matriz de migración entre ciudades excluido el resto, 2000.....	98
Cuadro VI.1	Estado Plurinacional de Bolivia: promedio de años de escolaridad, tasa de participación laboral, porcentaje de población con carencias en el hogar y de jefes de hogar propietarios de viviendas, por departamento de residencia habitual y según condición migratoria a escala de divisiones administrativas mayores (DAM)(y brecha migrante-no migrante), 2001.....	102
Cuadro VI.2	Estado Plurinacional de Bolivia: promedio de años de estudio de la población de 25 años y más según condición migratoria, por departamento, 2001.....	103
Cuadro VI.3	Procedimiento “teórico” para cuantificar el impacto de la migración en las zonas de origen y de destino.....	104
Cuadro VI.4	Matriz de migración genérica de hombres.....	105
Cuadro VI.5	Matriz de migración genérica de mujeres.....	106
Cuadro VI.6	Matriz genérica de indicador de flujo de relación de masculinidad.....	106
Cuadro VI.7	Matriz de migración genérica, población de 25 años y más.....	106
Cuadro VI.8	Años de estudio acumulados por cada flujo, población de 25 años y más.....	107
Cuadro VI.9	Matriz genérica de indicador de flujo, promedio de años de escolaridad de la población de 25 años y más.....	107
Cuadro VI.10	Efecto de la migración sobre la composición sociodemográfica de las ciudades: fórmulas clave.....	108
Cuadro VI.11	Ciudad de México (definición ampliada): matriz de migración, del grupo de 25 a 40 años de edad, 2010.....	109
Cuadro VI.12	Ciudad de México (definición ampliada): matriz de migración de trabajo (escolaridad acumulada) para el cálculo del indicador de flujo de años de escolaridad, grupo de 25 a 40 años de edad, 2010.....	110
Cuadro VI.13	Ciudad de México (definición ampliada): matriz de migración del indicador de flujo de años de escolaridad del grupo de 25 a 40 años, 2010.....	110
Cuadro VI.14	Panamá: estimación del impacto de la migración rural-urbana sobre la proporción de personas mayores de las zonas rurales y urbanas, 2005-2010.....	111
Cuadro VI.15	América Latina (7 países): correlaciones entre variables sociodemográficas seleccionadas y su variación por efecto de la migración interna reciente, a escala de divisiones administrativas mayores (DAM), censos de las rondas de 1990, 2000, 2010 y 2020....	112

Cuadro VI.16	México: efecto de la migración neta, la inmigración y la emigración sobre la relación de dependencia demográfica a escala de divisiones administrativas mayores (DAM), 1990, 2000, 2010 y 2020.....	115
Cuadro VI.17	Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): matriz de migración intrametropolitana, población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad), 1997-2002.....	120
Cuadro VI.18	Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): matriz de migración intrametropolitana, población de 25 años y más, 1997-2002.....	121
Cuadro VI.19	Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): tasa de migración neta intrametropolitana media anual (por 1.000), población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad) y población de 25 años y más, 1997-2002.....	122
Cuadro VI.20	Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): valores factual y contrafactual del porcentaje de población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad), y efecto absoluto y relativo de la migración sobre dicho porcentaje, 1997-2002.....	122
Cuadro VI.21	Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): valores factual y contrafactual del porcentaje de población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad), y efecto absoluto y relativo de la migración sobre dicho porcentaje, 1997-2002.....	124
Cuadro VII.1	Costa Rica: matriz de migración hipotética, caso extremo de redistribución territorial por migración interna y cálculo de índices de eficiencia e impacto agregado de la migración sobre la distribución espacial de la población.....	129
Cuadro VII.2	Costa Rica: matriz de migración hipotética, con eficiencia total e impacto bajo de redistribución territorial por migración interna y cálculo de índices de eficiencia e impacto agregado de la migración sobre la distribución espacial de la población.....	130
Cuadro VII.3	Costa Rica: eficiencia e impacto redistributivo territorial de la migración interna, 2006-2011.....	131
Cuadro VIII.1	Panamá: población según condición de migración entre divisiones administrativas mayores (DAM) en los últimos cinco años, por edad, 2010.....	134
Cuadro VIII.2	Aplicación del índice de disimilitud de Duncan para estimar la selectividad migratoria.....	140
Cuadro X.1	Ejemplo de matriz de movilidad cotidiana y cálculos derivados.....	157

Gráficos

Gráfico III.1	Chile: cálculo de la k de Courgeau, 2002.....	66
Gráfico III.2	Perú: cálculo de la k de Courgeau, 2017.....	67

Gráfico VI.1	Área metropolitana del Gran Santiago: efecto de la migración entre comunas sobre la escolaridad media comunal de los jefes de hogar según la escolaridad media comunal de los jefes de hogar en el momento inicial de la medición, 1997-2002.....	118
Gráfico VIII.1	Panamá: probabilidad de ser migrante entre divisiones administrativas mayores (DAM) en los últimos cinco años, por grupos de edad, 2010.....	134
Gráfico VIII.2	Ecuador: probabilidad de ser migrante entre divisiones administrativas mayores (DAM) en el período 2005-2010 (fecha fija), según sexo y grupo de edad, 2010.....	135
Gráfico VIII.3	México: intensidad migratoria de la población de 5 años y más y de la población de 25 a 34 años, según años de escolaridad, censo de 2010.....	136
Gráfico VIII.4	Ecuador: intensidad migratoria de la población de 5 años y más y de la población de 25 a 34 años, según años de escolaridad, censo de 2010.....	136
Gráfico X.1	São Paulo (Brasil): efecto de composición y desigualdad de la conmutación, impacto sobre el porcentaje de ocupados con nivel de educación alto (12 años y más de educación), 2010.....	158
Gráfico X.2	Zona Metropolitana del Valle de México, Región Metropolitana de São Paulo y Área Metropolitana de Bogotá: relación entre el porcentaje de ocupados que trabaja en la gran zona centro y el que reside en la gran zona centro, total y ocupados con nivel de educación alto, 1980-2020.....	159

Recuadros

Recuadro III.1	Medidas de la intensidad migratoria individual o poblacional.....	63
Recuadro IV.1	El índice de eficacia migratoria.....	79
Recuadro VI.1	Efecto cualitativo de la migración.....	100
Recuadro VI.2	Efecto demográfico de la migración interna para las ciudades.....	100
Recuadro X.1	Fórmulas de indicadores clave de la matriz de movilidad cotidiana, con entidad A como referencia.....	157

Diagramas

Diagrama II.1	Flujos migratorios ocurridos entre el comienzo y el final del quinquenio.....	50
Diagrama VIII.1	Fórmula para calcular el índice de disimilitud de Duncan.....	138

Mapas

Mapa V.1	Área Metropolitana de Bogotá: tasa de migración intrametropolitana (por 1.000), según entidades componentes (Distrito Especial de Bogotá y municipios conurbados), 1988-1993, 2000-2005 y 2013-2018.....	96
Mapa V.2	Panamá: intercambio neto de población de la ciudad de Panamá con el resto del sistema de ciudades panameñas de más de 20.000 habitantes, 1995-2000.....	98
Mapa X.1	Zona Metropolitana del Valle de México: tiempo promedio de viaje de los ocupados según municipio o alcaldía donde residen, 2020....	160

Introducción¹

En el presente libro se sintetiza el trabajo que, desde la década de 1990, viene realizando el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) con el fin de reforzar y ampliar la explotación de microdatos censales para la medición, la descripción y el análisis de la migración interna. Dicha medición, descripción y análisis de la migración interna resulta relevante y funcional para la generación de información y conocimientos útiles a la hora de diseñar, implementar y llevar a cabo el seguimiento de políticas públicas de distinto tipo, en particular de las que tienen componentes territoriales.

El propósito general de este trabajo es sistematizar, ilustrar y divulgar, de manera articulada y orientada a la formación y la capacitación, un conjunto de conceptos e instrumentos —varios de ellos novedosos y otros ya ampliamente conocidos y utilizados—, que pueden resultar de utilidad para la captación y medición de la migración interna y la movilidad cotidiana en términos de intensidad, selectividad y cuatro de sus efectos sociodemográficos directos: crecimiento, redistribución, composición y desigualdad.

Más específicamente, el objetivo del texto es ofrecer una guía precisa, ilustrada y actualizada para la comprensión cabal, la elaboración y la utilización versátil y experta de las matrices de migración interna y de movilidad cotidiana o conmutación, también denominadas matrices de origen-destino, en particular las producidas mediante el procesamiento de microdatos censales.

¹ Se agradece a todas las personas que hicieron posible la publicación de este libro, especialmente a la Dirección del CELADE-División de Población de la CEPAL y a su equipo de trabajo, que siempre apoyaron esta iniciativa; a los numerosos consultores que contribuyeron de diversas formas al texto —entre ellos, Mario Acuña, David Candia y Alexandra Martínez—; a los y las colegas de otras instituciones, por los insumos y consejos aportados, y al lector externo, George Martine, cuyos comentarios contribuyeron a mejorar la versión final del documento.

La decisión de reforzar y ampliar la explotación de los censos para tales efectos no es casual. En primer lugar, la ausencia o falta de disponibilidad de registros continuos o de residencia debidamente sistematizados y actualizados en casi todos los países de la región y las limitaciones de las encuestas de hogares para captar con la debida representatividad y precisión los flujos de migración desagregados, por ejemplo entre las ciudades o los municipios —o unidades equivalentes— de los países, hacen que el censo sea la principal fuente para medir la migración a escalas desagregadas en la región, si no la única.

En segundo lugar, pese a que a menudo aportan información que no puede obtenerse de otras fuentes, los censos han sido históricamente subexplotados en el análisis de la migración, principalmente por las dificultades técnicas asociadas al procesamiento de grandes volúmenes de información y a la administración y manejo de matrices de origen-destino enormes y complejas (precisamente por la gran cantidad de orígenes y destinos). No obstante, estas complicaciones se han ido superando gradualmente gracias a los avances tecnológicos, tanto en materia de capacidad (*hardware*) como de programas (*software*) informáticos.

En tercer lugar, justamente en relación con los programas informáticos, el paquete computacional REDATAM, desarrollado por el CELADE-División de Población de la CEPAL, se ha convertido en una herramienta estándar para el procesamiento de microdatos censales en América Latina y otras regiones del mundo, capaz de generar todas las matrices de origen-destino examinadas en el presente libro. De hecho, la aplicación web de REDATAM ha permitido masificar el acceso gratuito a los microdatos censales en América Latina, mediante su procesamiento en línea.

En cuarto lugar, el CELADE-División de Población de la CEPAL cuenta con una amplia experiencia en el ámbito de la elaboración y el uso de matrices de migración interna, que se refleja en su Base de Datos de Migración Interna en América Latina y el Caribe (MIALC) y en un extenso acervo de publicaciones.

Por último, en el siglo XXI ha tenido lugar un proceso de sofisticación metodológica y analítica del estudio y la cuantificación de la migración interna y sus efectos, impulsado por equipos de investigación y académicos de diversos países desarrollados. Ello se recoge en este texto, con el valor agregado de los novedosos procedimientos y avances analíticos desarrollados por el CELADE-División de Población de la CEPAL.

En el marco del propósito general y los objetivos específicos ya mencionados, y de la focalización del análisis en la fuente censal, el presente texto puede revestir interés para diversos tipos de público, entre los cuales destacan: i) los productores de información estadística de los diferentes países, en particular de estadísticas de migración y movilidad de la población, que contarán con un documento de referencia actualizado para la toma de decisiones sobre los indicadores oficiales que deben calcularse; ii) los académicos que imparten docencia en el ámbito de la demografía y, en este contexto, capacitan a los estudiantes en técnicas demográficas relativas a la migración interna y la movilidad cotidiana, quienes dispondrán de un texto de referencia actualizado y novedoso en algunos aspectos para sus clases; iii) los investigadores, sobre todo de América Latina, que estudian

la migración interna, que podrán contar con opciones precisas para medir la migración y, sobre todo, estimar sus efectos, algunas de ellas novedosas y con gran potencial para la investigación, y iv) las autoridades nacionales y subnacionales, quienes podrán consultar un texto que ilustra el uso de indicadores de migración y movilidad cotidiana para las decisiones de política y gestión territoriales.

El libro se estructura en 11 capítulos. En los capítulos I, "La migración y el análisis demográfico: elementos básicos y conceptos generales", y II, "La medición censal de la migración y dos asuntos transversales clave: la geografía y el tiempo", de naturaleza conceptual, se presentan las definiciones clave en materia de migración interna y su medición, y las fortalezas y debilidades comparadas de las fuentes existentes para dicha medición, haciendo hincapié en la fuente censal. Los ocho capítulos siguientes son estrictamente operativos, y en ellos se describen y explican los procedimientos e indicadores relativos a la intensidad de la migración y la movilidad cotidiana, sus cuatro efectos sociodemográficos y su selectividad, y se analizan críticamente los resultados obtenidos de la aplicación ilustrativa de estos procedimientos e indicadores. El capítulo III, "Medidas de la intensidad de la migración interna", aborda el complicado tema de la intensidad de la migración interna, que se presta a diversas confusiones, y se exponen las dificultades que se plantean para la comparabilidad sincrónica de dicha intensidad y algunas operaciones metodológicas de cierta complejidad que permiten realizar comparaciones entre países y dentro de los países. En el capítulo IV, "La matriz de migración básica y el efecto de crecimiento", se presenta el instrumento clave del libro, la matriz de origen-destino, que se aplica en su modalidad más tradicional: para la medición del efecto de crecimiento de la migración interna, que solo opera de manera directa a escala subnacional. El capítulo V, "Matrices específicas para estimar el efecto de crecimiento de poblaciones y de territorios especiales", es básicamente una extensión del anterior, en el sentido de que presenta el uso de la matriz de migración para estimar el efecto de crecimiento, pero aplicándola a subpoblaciones determinadas, lo que permite estimar el efecto de crecimiento de la migración en cada una de ellas por separado, o en territorios especiales, definidos a partir de las divisiones político-administrativas o de preguntas censales específicas. Cabe mencionar, por ejemplo, las matrices de migración entre ciudades o entre zonas urbanas y rurales. En el capítulo VI, "Matrices de indicadores de flujos: efectos de composición y desigualdad", se sistematizan los dos principales aportes del CELADE-División de Población en los últimos años en materia de elaboración de matrices de migración novedosas. Se trata de las matrices de indicadores de flujo, utilizadas para estimar efectos no cuantificados de la migración, como el efecto de composición y el efecto de desigualdad. Los resultados de estos análisis abren la puerta a una renovación y un reposicionamiento de la migración interna en el análisis territorial y las políticas y la gestión del desarrollo a escala subnacional. El capítulo VII, "Efectos de la migración sobre la redistribución territorial de la población", cierra el análisis de los cuatro efectos de la migración interna con una sistematización de los procedimientos e indicadores utilizados para ello, en general a la vanguardia de la investigación especializada, y algunos ejemplos ilustrativos de su aplicación para facilitar la comprensión de los cálculos y, sobre todo, de

los resultados. En el capítulo VIII, “Selectividad y tipologías migratorias”, se actualizan los hechos estilizados en esta materia y se relaciona la selectividad con los cuatro efectos de la migración, en particular el de composición, ya que este efecto deviene nulo en ausencia de selectividad. El capítulo IX, “Estimación indirecta de la migración interna”, ofrece una alternativa a la medición directa del efecto de crecimiento que proporciona la matriz de migración. A diferencia de los dos capítulos anteriores —que son de naturaleza más bien estándar y abordan temas que han sido objeto de abundantes estudios—, en el capítulo X, “La movilidad diaria o conmutación”, se incluye contenido muy novedoso, pues hasta la fecha ha sido escasa la explotación de los censos para medir este tipo de movilidad y sus cuatro efectos, análogos a los de la migración interna, aunque con marcadas especificidades. Este capítulo se nutre directamente del estudio de reciente publicación “Migración interna y movilidad para trabajar y estudiar en cuatro megápolis de América Latina”², enmarcado en el proyecto “Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe”, ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. Finalmente, el capítulo XI, “Reflexiones finales y perspectivas”, presenta un resumen del documento y de sus contribuciones prácticas y, sobre todo, esboza los desafíos que estas plantean, enumerando distintas vías de investigación futuras que podrían complementarlas y ampliarlas.

² J. Rodríguez Vignoli, “Migración interna y movilidad para trabajar y estudiar en cuatro megápolis de América Latina”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/92), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

Capítulo I

La migración y el análisis demográfico: elementos básicos y conceptos generales

A. La migración dentro del análisis demográfico

Históricamente, la migración ha tenido una posición secundaria dentro de los estudios demográficos, lo que se explica por factores de diversa índole. En primer lugar, hay factores de orden conceptual, referidos a la imposibilidad de incluir la migración dentro del juego de relaciones analíticas y teóricas que se ha establecido en torno a los otros dos componentes de la dinámica demográfica (fecundidad y mortalidad), sobre todo la teoría de las poblaciones estables elaborada por Alfred Lotka. Después se encuentran los de orden metodológico, vinculados a la dificultad para definir, medir, proyectar y obtener información confiable sobre los procesos migratorios. Por último, aparecen los de orden histórico, ligados a la despreocupación que han mostrado ciertas escuelas de la demografía hacia los desplazamientos geográficos de los individuos que conforman la población.

La expresión más clara y contundente de la ubicación periférica de la migración en la demografía puede encontrarse en las múltiples investigaciones y estudios de este campo que se han basado en el supuesto de que la población analizada es cerrada, o sea, carente de intercambio migratorio, cuando en realidad se trata de poblaciones abiertas, es decir, colectivos que intercambian individuos con otros colectivos existentes en su medio externo. Este supuesto suele tener como fundamento argumentos técnicos y facilita enormemente la realización de una serie de cálculos demográficos. Sin embargo, no es óptimo, sobre todo si se considera que, desde sus albores, la migración se reconoce como un componente del

cambio de la población. En ese sentido, aparece en la ecuación básica de la demografía, la denominada ecuación compensadora, donde se la incluye como uno de los elementos inherentes de la determinación y el cambio de la estructura y el tamaño de la población.

No puede dejar de reconocerse que en la base de las dificultades mencionadas se encuentra el carácter esencialmente social de este fenómeno y su dimensión espacial. Sin embargo, tales características implican que los científicos sociales adquieran mayor interés por la variable en cuestión. La interpretación de los procesos migratorios exige considerar, de manera directa, determinantes de orden social, económico y cultural. Por lo tanto, el aporte del análisis social es imprescindible en esta materia.

En definitiva, puede señalarse que el estudio de la migración es importante pese a los obstáculos existentes y debe realizarse por las siguientes razones:

- La migración es un componente consustancial e ineludible del cambio de la población y, como tal, puede influir decisivamente sobre su estructura, dinámica y magnitud. En el caso de la migración interna, estos efectos no operan a escala nacional, al menos de manera directa (indirectamente pueden hacerlo, por el patrón reproductivo y de mortalidad de los migrantes). Sin embargo, sí operan a escala subnacional y está bien documentado que, en promedio, su efecto se hace sentir más cuando hay una mayor desagregación territorial (Dorrington y Hill, citado en Moultrie y otros, 2013, pág. 371).
- La migración es un fenómeno esencialmente social, que está determinado por las estructuras sociales, culturales y económicas de una región o país, pero que, a la vez, repercute sobre esas estructuras.
- La migración es un hecho potencialmente trascendente en la vida de las personas y de las sociedades. Por ese motivo, debe ser considerada en las políticas de desarrollo que aspiran a lograr un mayor desarrollo, igualdad y calidad de vida.

B. ¿De qué hablamos cuando hablamos de migración?

1. Definición oficial y definiciones alternativas

Lo primero que debe procurarse al estudiar la migración es definirla con la mayor precisión posible. En el *Diccionario de la lengua española*, se define como “desplazamiento geográfico de individuos o grupos, generalmente por causas económicas o sociales” (RAE, 2014). Esta conceptualización es demasiado vaga para ser utilizada en el análisis sociodemográfico, pues cualquier traslado en el territorio podría considerarse migración.

A diferencia de lo que ocurre con la natalidad, la fecundidad y la mortalidad —que, en general, se refieren a eventos relativamente sencillos de identificar y precisar—, en el caso de la migración, el evento mismo es difícil de definir. Así, mientras que cada nacimiento y cada muerte son en gran medida inequívocos, la migración depende de unidades espaciales definidas geográficamente (divisiones administrativas) y de la intención, o el comportamiento ulterior, del desplazamiento. Una persona determinada puede ser migrante para un analista que estudie los cambios demográficos a nivel provincial, pero no para otro que se centre en el cambio demográfico nacional (Dorrington y Hill, citado en Moultrie y otros, 2013, pág. 371).

En la literatura científica o especializada hay una amplia variedad de acepciones de migración (véase el cuadro I.1) y muchas se apartan del estándar de las Naciones Unidas (Lee, 1966; Courgeau, 1988; Rees y otros, 2000; Rees y Lomax, 2020). Todas están relacionadas con los desplazamientos geográficos de la población, pero se distinguen en función de qué movimientos específicos corresponden a migración y de otros desplazamientos como los denominados “cotidianos”. En el cuadro I.1 se advierte que la gama de posibilidades va desde acepciones muy flexibles y simples hasta otras muy exigentes y complejas. Un ejemplo de las primeras es la definición de Lee (1996), en la cual lo único importante es que implique un cambio de residencia, aunque sea hacia una casa vecina y de manera transitoria. Entre las acepciones complejas cabe mencionar la de Courgeau, para quien el desplazamiento implica un cambio en el espacio de vida, concepto de alta densidad y abstracción (Ares, 2010).

Ahora bien, desde un punto de vista demográfico, la definición de migración se halla en el texto canónico al respecto. Según el *Diccionario demográfico multilingüe* de la Unión para el Estudio Científico de la Población (UIECP), “se da el nombre de migración o movimiento migratorio, al desplazamiento, con traslado de residencia de los individuos, desde un lugar de origen a un lugar de destino o llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica”.

■ Cuadro I.1

La migración y su definición: acepciones y usos seleccionados en la literatura especializada

Autores	Definiciones (seleccionadas)
Lee (1966)	La migración es ampliamente definida como un cambio permanente o semipermanente de residencia. No hay restricciones de distancia o si se trata de actos involuntarios o voluntarios, y no existe distinción entre la migración interna e internacional.
Elizaga y Macisco (1975)	"La migración puede definirse operacionalmente como un cambio de residencia entre una división administrativa y otra".
Courgeau (1988)	El concepto de "espacio de vida": "el marco espacial donde cada persona realiza sus actividades. Este concepto no solo abarca los lugares de paso y residencia, sino también todos los demás lugares con los que entra en contacto la persona" (Nicolas Robette, "Les espaces de vie individuels : de la géographie à une application empirique en démographie" [en línea] http://cybergeog.revues.org/25332).
Rees y otros (2000, págs. 207-208)	Adoptamos las siguientes definiciones. La migración es el cambio de residencia habitual de una persona o grupo de personas en un intervalo de tiempo definido. No se limita la distancia a la que puede producirse el cambio ni el intervalo de tiempo. La residencia habitual es la dirección en la que una persona pasa la mayor parte de su tiempo de trabajo no estructurado. Existen dificultades para asignar la residencia habitual a quienes trabajan lejos de su hogar, pero las definiciones basadas en el sentido común suelen ser suficientes. Una migración interna es un desplazamiento residencial que tiene su origen y su destino dentro del mismo país.
OIM (s/f)	Migración interna: movimiento de personas dentro de un Estado que implica el establecimiento de una nueva residencia temporal o permanente.
UIECP/CELADE (1985, pág. 119)	"Desplazamiento, con traslado de residencia de los individuos desde un lugar de origen o lugar de partida, a un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica".
Naciones Unidas (2017, pág. 184, párrafo 4.6.4)	A efectos de medir la migración interna, los migrantes se definen como las personas que residen habitualmente en una división civil del país en el momento del censo, pero que antes residían fuera de esa división. Es decir, los movimientos internos en una misma división civil no deben considerarse migratorios.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de R. López Vega, "Medición de la migración con especial referencia a la fuente de datos censal (la medición de la migración en los censos de población y vivienda en México)", documento presentado en el Taller nacional sobre migración interna y desarrollo en México: diagnóstico, perspectivas y políticas, Ciudad de México, 2007 [en línea] <https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/rlopez.pdf>; Lee, E. S., "A theory of migration", *Demography*, vol. 3, Nº 1, 1966; J. C. Elizaga y J. Macisco Jr., *Migraciones internas: teoría, método y factores sociológicos*, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), 1975; D. Courgeau, *Méthodes de mesure de la mobilité spatiale: migrations internes, mobilité temporaire, navettes*, París, Ined Éditions, 1988; Rees, P. y otros, "Problems and solutions in the measurement of migration intensities: Australia and Britain compared", *Population Studies*, vol. 54, Nº 2, 2000; Organización Internacional para las Migraciones (OIM), "Key migration terms" [en línea] <https://www.iom.int/key-migration-terms>; Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP)/ Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), *Diccionario Demográfico Multilingüe*, Saint Jacques, 1985; Naciones Unidas, *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. Revision 3* (ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.3), Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística, 2017.

Pese a la aparente claridad de esta definición, aún contiene imprecisiones. Antes de revisarlas conviene delimitar los desplazamientos que se considerarían migración y determinar cuáles, según esta definición, quedarían excluidos:

- En primera instancia, debe existir un traslado de residencia. Por ese motivo, no se conceptualizan como migración los movimientos que no cumplen este requisito.

Tampoco se consideran como tales los traslados de poblaciones que no tienen residencia fija. Es decir, se excluyen los desplazamientos laborales cotidianos, los viajes de turismo y, en general, los traslados de corta duración. Tampoco se consideran los traslados de poblaciones nómadas.

- En segundo término, se exige el cruce de alguna delimitación administrativa o geográfica. Por lo tanto, se excluyen los traslados de residencia dentro de una misma unidad administrativa, que quedan clasificados como cambios locales o residenciales.

Una vez resuelto lo anterior, surgen nuevos desafíos respecto de la definición, en particular en lo que se refiere a las fronteras o delimitaciones que se han de cruzar y al concepto de residencia.

En lo que atañe a las fronteras, las que deben usarse por definición son las que existen formalmente, por ejemplo, entre los países o entre sus divisiones político-administrativas. Sin embargo, esto no resuelve por completo la acepción del concepto, pues hay fronteras ignoradas, imprecisas o hasta invisibles. Un ejemplo claro de frontera ignorada es la que existe entre la zona urbana y la rural, ya que suele ser desconocida por la población, que en su mayoría reconoce solo de forma intuitiva el lugar donde vive o vivía como urbano o rural, sin manejar los límites oficiales, cuando los hay. Lo mismo ocurre con las denominadas zonas ecológicas, para las que puede ser complejo trazar fronteras precisas, debido a la existencia de zonas mixtas o de transición. Por último, dentro de una ciudad, una calle puede ser una frontera que define dos territorios muy distintos entre sí (barrios, por ejemplo) pero que nadie reconoce como frontera oficial. En general, a los efectos de la medición y el análisis demográfico, es técnicamente incorrecto referirse a la migración en términos genéricos. Siempre hay que ponerle apellidos para especificarla de manera adecuada. Un apellido imprescindible remite a la escala geográfica de su medición. La misma idea se plantea en un texto reciente de análisis demográfico: la primera tarea en cualquier análisis de la migración consiste en establecer el ámbito geográfico del estudio (Dorrington y Hill, citado en Moultrie y otros, 2013, pág. 371). En tal sentido, la migración puede ser, entre otras posibilidades:

- migración entre divisiones administrativas mayores (DAM)
- migración entre divisiones administrativas menores (DAME)
- migración entre áreas urbanas y rurales
- migración entre zonas ecológicas
- migración entre ciudades
- migración entre localidades

En lo que respecta a la residencia, se pueden escribir largos y minuciosos textos y, aun así, no se logrará tener una definición que abarque todos los casos. Los manuales de censos de las Naciones Unidas dedican varias páginas a definir la residencia habitual: "En general, a los efectos del censo, por 'residencia habitual' se entiende el lugar en que la persona

vive en el momento del censo, y en el que ha estado o tiene intención de permanecer por algún tiempo. En términos generales, la mayor parte de las personas empadronadas no se han desplazado desde hace algún tiempo y, por lo tanto, la definición de su lugar de residencia habitual es clara. En otros casos, la aplicación de la definición puede dar lugar a numerosas interpretaciones, en particular si la persona ha realizado frecuentes traslados. Se recomienda que los países apliquen un umbral de 12 meses al considerar el lugar de residencia habitual, de acuerdo con uno de los dos criterios siguientes: a) El lugar en que la persona ha vivido de forma ininterrumpida durante la mayor parte de los 12 últimos meses (es decir, al menos seis meses y un día), sin contar las ausencias temporales por vacaciones o motivos laborales, o donde tiene intención de vivir durante al menos seis meses; b) El lugar en que la persona ha vivido de forma ininterrumpida durante al menos los 12 últimos meses, sin contar las ausencias temporales por vacaciones o motivos laborales, o tiene intención de vivir durante al menos 12 meses (...). Las personas que cambian de domicilio con frecuencia y no tienen un lugar de residencia habitual deberían empadronarse en el lugar donde se encuentren en el momento del censo (...). Independientemente, de los criterios utilizados para definir el período de 12 meses, los países deberían velar por que cada persona tenga un solo y único lugar de residencia habitual. Asimismo, los países deberían documentar la definición de lugar de residencia habitual que han adoptado para el censo y ofrecer instrucciones explícitas sobre la manera en que deberá aplicarse esa definición en el momento del empadronamiento y hacerlas llegar a los empadronadores para su uso durante las entrevistas o a los declarantes para que las tengan en cuenta al cumplimentar los cuestionarios autoadministrados (...). Pueden encontrarse varios casos especiales en que la aplicación requiera explicaciones adicionales en cuanto al lugar de residencia habitual. Dos de los ejemplos más comunes, que merecen consideración especial, son los siguientes: a) Los estudiantes que residen en internados escolares y viven en las universidades lejos de su casa familiar; b) Las personas que trabajan lejos de la casa familiar: en esta situación se incluyen casos muy distintos, como los siguientes: i) Las personas que pasan la semana laboral (cinco días) en una zona próxima a su trabajo, y los fines de semana y las vacaciones viven en la residencia familiar; ii) Los trabajadores que viajan constantemente a diferentes lugares, por ejemplo, los viajantes de comercio, los conductores de camiones y los consultores con contratos de breve duración y, iii) Los trabajadores con destinos de larga duración o semipermanente en un lugar alejado de la residencia familiar. En muchos casos, estos trabajadores mantienen a sus familias enviándoles parte de sus salarios” (Naciones Unidas, 2010, págs. 111-113).

Además de todas las complejidades que supone la noción de residencia habitual descritas en el párrafo anterior, la recolección de información sobre este aspecto plantea un problema mayor sobre el terreno, en particular en las operaciones censales. Se trata de que la consulta sobre esta residencia la responde el propio entrevistado, por lo que queda a su juicio determinar qué entiende por residencia habitual¹. Por una parte, el entrevistado bien puede ser un informante que declara en nombre del resto del hogar y que, por ende, puede desconocer parcial o totalmente la residencia habitual de uno o más de los otros

¹ Véanse más detalles en Rodríguez (2009b, págs. 63-95) y Naciones Unidas (2017).

miembros. Por otra, el problema de la definición de la residencia habitual en el censo es que, a menos que el informante se detenga a consultar al entrevistador al respecto, será siempre su propia definición de residencia la que utilizará y no la oficial. Por cierto, esto no constituye un problema en la mayor parte de los casos, en los que el lugar de residencia es estable y, por ende, convergen de manera natural la idea intuitiva de residencia habitual de las personas y el concepto oficial. Sin embargo, no ocurre lo mismo en el resto de los casos. Justamente por ello es importante que, pese al riesgo siempre latente de que el informante responda de acuerdo con su concepto de residencia en casos de residencia incierta, la capacitación, la pregunta y el manual de apoyo de los empadronadores presten particular atención a este tema. En concreto, los empadronadores deberían ser proactivos en el sentido de ofrecer la definición oficial cuando el informante dude o muestre signos de complicación para responder.

Por otra parte, cabe subrayar que los conceptos de residencia y, ciertamente, de la migración en su conjunto, pueden analizarse con mayor rigor y profundidad mediante encuestas. En particular, cuando se procura entender y explicar la migración en el marco de procesos vitales y trayectorias de vida, las encuestas biográficas ofrecen más riqueza que los censos (White, 2016; Dureau y otros, 2011; Greenwood, 1997; Courgeau, 1990). Esto se debe a que los censos no suelen captar la información necesaria para una buena especificación de los determinantes individuales de la migración. Lo mismo sucede cuando se trata de indagar sobre la trayectoria y la intensidad migratoria de los individuos, ya que, como se verá, los censos normalmente captan solo una fracción de todas las migraciones realizadas por las personas durante su vida, o incluso durante un período de referencia acotado cercano al censo. Pese a estas limitaciones, el censo, como se expondrá más adelante en la sección sobre fuentes de datos, tiene grandes ventajas en comparación con las encuestas —sobre todo por la posibilidad de captar todos los desplazamientos migratorios y no perder flujos ni estimarlos incorrectamente debido a las limitaciones de representatividad muestral asociadas a toda encuesta por muestreo—, y ofrece oportunidades enormes y novedosas con el creciente acceso a sus microdatos.

Cualquiera que sea el caso, la discusión sobre la residencia habitual actual y anterior conduce a un segundo apellido de la migración, que atañe al tiempo más que a la geografía. Se trata de la necesidad de distinguir la migración dentro del amplio segmento de traslados que, sumados, constituyen la movilidad territorial humana, tal como lo plantean Dorrington y Hill: una segunda tarea consiste en definir lo que cuenta como migración, en contraste con una movilidad más amplia. La cuestión se confunde aún más debido la existencia de diversos tipos de migración. Además del cambio “ordinario” de la residencia habitual, existen corrientes migratorias circulares, corrientes de desplazamientos diarios o semanales, corrientes estacionales y corrientes de refugiados, todas con características específicas. Teniendo en cuenta estos problemas de definición, y el hecho de que las migraciones puedan revertirse desde el punto de vista de la cantidad de la población (a diferencia de los nacimientos y las muertes), no es de extrañar que su medición sea también complicada (citado en Moultrie y otros, 2013, pág. 371).

En este sentido, la distinción tradicional que se hace en los censos se basa en la pregunta sobre el lugar de residencia anterior incluida en el cuestionario. A grandes rasgos, existen tres opciones al respecto, que serán analizadas con detalle más adelante. La primera es la consulta referente al lugar de nacimiento, en cuyo caso la migración recibe el apellido de “absoluta” o “de toda la vida” (*lifetime migration*). La segunda es la consulta sobre el lugar de residencia en una fecha fija anterior, normalmente cinco años, que por comodidad suele denominarse reciente. La tercera y última se refiere al lugar de residencia anterior o última residencia, que en principio no se usa de manera aislada, sino en combinación con otra pregunta respecto del tiempo de residencia, la cual definiría, al menos en sentido nominal, la temporalidad de esta migración. En resumen, el apellido que se aplicaría a la temporalidad de la migración puede ser: absoluta o de toda la vida (sin temporalidad específica), reciente (normalmente cinco años) y residencia previa en lapsos específicos (últimos dos, cinco o diez años). Así las cosas, cuando se use la voz “migración” para denotar un desplazamiento, deberá acompañarse de al menos dos calificativos: la escala geográfica del desplazamiento y su temporalidad. De esta manera la migración será, por ejemplo, absoluta entre DAM, reciente entre DAME, en los últimos diez años entre zonas urbanas y rurales, entre otras posibilidades.

2. Conceptos y términos asociados al estudio de la migración

Resulta apropiado reservar el uso del término singular “migración” cuando se alude a la variable demográfica que expresa el fenómeno migratorio, como sucede con la fecundidad y la mortalidad, en tanto componentes del crecimiento natural de la población. El término plural “migraciones” se emplea como sinónimo de movimientos migratorios, para referirse al conjunto de hechos susceptibles de ser contados, como también se usan nacimientos y defunciones para referirse a los hechos relativos a la fecundidad y la mortalidad, respectivamente. De este modo, puede sostenerse que una persona está expuesta a experimentar migraciones y, de manera similar, una población está expuesta a experimentar migración.

Se denomina migrante a toda persona que traslada su lugar de residencia habitual desde una división geográfica o administrativa hacia otra. En términos prácticos, y orientando el concepto hacia su operacionalización y medición, migrante será toda persona para quien su lugar de residencia habitual actual no coincida con el lugar de residencia habitual anterior, y los “apellidos” de ese migrante dependerán de las definiciones de lugar y de residencia habitual. Los migrantes recibirán la calificación de emigrantes respecto de su lugar de residencia original (o lugar de origen) y de inmigrantes respecto de su lugar de residencia actual (o lugar de destino).

La migración puede tener un impacto positivo, negativo o nulo sobre el crecimiento de la población. Para evaluar el efecto de la migración sobre el crecimiento, normalmente se acude a la migración neta o balance migratorio, que se calcula como las entradas menos las salidas de población debidas a la migración. Se denomina saldo migratorio a la parte correspondiente a la migración dentro del crecimiento demográfico.

Antes de continuar, conviene aclarar que la migración debe considerarse un componente directo del crecimiento demográfico de una entidad territorial determinada cuando se mide a un nivel más agregado, en términos geográficos, que la misma entidad. En efecto, si las migraciones ocurren dentro de la entidad, no tiene sentido calcular el impacto de la migración en el crecimiento demográfico, porque en ese caso no importa en qué lugar de la entidad de referencia se ubica el individuo, pues sigue formando parte de la población establecida en ella.

Por ejemplo, si se desea analizar el crecimiento de la población mundial, el saldo migratorio sería necesariamente nulo y la migración neta sería igual a cero debido a que, a los efectos del crecimiento de la población mundial, es irrelevante en qué zona del mundo se encuentra cada persona. Ciertamente, la población mundial no crece, al menos de manera directa, cuando un sujeto se traslada de Chile a Francia. En la misma línea, si se analiza el crecimiento de un país, la única migración relevante para el incremento de su población es la internacional, ya que, como se señaló antes, la migración neta dentro del país ha de ser igual a cero. El crecimiento de la población de Chile puede experimentar un impacto negativo de la migración en el caso de que la gente que emigra sea más numerosa que la que inmigra. Sin embargo, no resulta afectado directamente, por ejemplo, por el hecho de que la gente se traslade desde el norte del país hacia la Región Metropolitana. Es cierto que un traslado de ese tipo repercute sobre el crecimiento de las zonas geográficas mencionadas (norte y Región Metropolitana), pero no sobre el de la población nacional. En definitiva, los movimientos migratorios que ocurren dentro de una división administrativa determinada (país, región, provincia, comuna, entre otras) son, por definición, irrelevantes para el crecimiento de la población en esa división administrativa.

Sin embargo, estos movimientos dentro de las entidades sí influyen sobre la distribución espacial de la población en dichas entidades y, por esa vía, pueden influir en forma indirecta sobre su crecimiento demográfico. Un ejemplo sencillo de ello reside en el efecto indirecto que normalmente ha tenido la migración interna rural-urbana sobre el crecimiento demográfico. En primer lugar, ha tendido a generar un descenso de las tasas de natalidad rurales, porque los emigrantes de estas zonas son personas en pleno período reproductivo, sobre todo mujeres jóvenes. En segundo lugar, ha tendido a reducir la fecundidad de las inmigrantes rurales, ya que las presiones para una fecundidad reducida suelen ser más intensas en las zonas urbanas que en las rurales. Por lo tanto, es posible concluir que la migración del campo a la ciudad ha tendido a reforzar la reducción de la fecundidad y, en esa medida, a favorecer la merma del ritmo de crecimiento de la población. En un análisis exhaustivo de las consecuencias de la migración rural-urbana se ha de considerar también el efecto que tiene sobre la mortalidad, pero en las líneas anteriores solo se deseaba mostrar un ejemplo del impacto, sin hacer un análisis riguroso y completo al respecto (Martine, 1972).

Volviendo a los conceptos, la suma de las entradas y salidas con carácter migratorio de una población se denomina migración bruta, y señala la magnitud total de movimientos espaciales de orden migratorio que ocurren en determinada división administrativa.

El valor de este indicador es importante, si se considera que el resultado de la migración neta puede derivarse de múltiples combinaciones de movimientos de entrada y de salida. Una migración neta igual a cero puede deducirse de una compensación entre una elevada magnitud de movimientos de entrada y una similar de movimientos de salida. Sin embargo, también puede originarse por la inexistencia de movimientos de salida y de entrada (población cerrada). Si bien en ambos casos la migración neta sería nula, la realidad social (y demográfica) de las dos situaciones es muy diferente. Por lo tanto, siempre que sea posible debe mostrarse el resultado de la migración neta acompañado de indicadores relativos a los movimientos de entrada y salida, tales como la migración bruta o las cifras de estos movimientos por separado.

Las definiciones hasta ahora expuestas, si bien se refieren a movimientos migratorios, son perfectamente extensibles a los migrantes, aun cuando en ese caso se recomienda el uso de otra terminología. El número neto de migrantes corresponde a la resta de inmigrantes con respecto a emigrantes y el número total de migrantes es la suma de ambos.

Por definición, la migración presupone dos áreas diferentes de residencia: la de origen y la de destino, cuyas designaciones dependen del sentido respecto del cual se evalúen los movimientos migratorios. Considerando ambas áreas, se denomina corriente migratoria el número de movimientos migratorios o el número de migrantes entre una y otra área. Se designa como corriente (o corriente dominante) la que sea numéricamente más importante, en tanto que la de menor monto se denomina contracorriente. A partir del análisis de las corrientes migratorias, es posible definir la corriente migratoria neta entre dos entidades territoriales como la diferencia entre la mayor (dominante) y la menos numerosa (contracorriente). Esta diferencia, sin el orden jerárquico antes indicado, se conoce como saldo migratorio bilateral. El saldo migratorio bilateral entre dos entidades es la misma magnitud para ambas, pero, obviamente, con signo opuesto entre ellas.

El atractivo migratorio no puede deducirse de estas corrientes por separado, como tampoco puede determinarse solo sobre la base de la inmigración. El atractivo migratorio siempre se basa en la migración neta. A mayor migración neta —en rigor, tasa de migración neta, como se verá—, mayor atractivo migratorio. En suma, las expresiones “entidades atractivas” o “entidades expulsoras” se aplicarán solo a aquellas que tengan una migración neta positiva (inmigración neta) y negativa (emigración neta). Por su parte, las entidades receptoras y las entidades emisoras serán las que sobresalgan por la cuantía absoluta o, más rigurosamente, la frecuencia relativa de inmigrantes y emigrantes, respectivamente.

Una de las características esenciales de la migración es su naturaleza repetitiva. Lo anterior permite establecer distinciones que ordenan a los migrantes según el número de movimientos realizados. La diferenciación básica se presenta entre los migrantes que se han trasladado por primera vez, llamados migrantes primarios, y aquellos que se han movido más de una vez en el período de referencia, llamados migrantes secundarios o múltiples. Una modalidad particularmente relevante de la migración múltiple es la denominada migración de retorno, que acontece cuando una persona regresa a su lugar de origen después de una trayectoria migratoria con una o más estaciones de residencia.

Dado que después de un movimiento migratorio puede producirse otro, se denomina duración de la residencia el período que transcurre entre la llegada del migrante a un lugar y la fecha de partida (o la fecha actual, en el caso en que no haya seguido migrando). Por cierto, en el caso de un individuo que jamás ha migrado (“nunca migrante”), la duración de la residencia coincide con su edad. Cabe reiterar que tal clasificación dependerá del territorio de referencia, ya que alguien podría ser nunca migrante entre DAM, pero alguna vez migrante entre DAME (de la misma DAM, por supuesto). El único caso de los “nunca migrantes” que no requiere apellido corresponde a aquellas personas que jamás han cambiado su morada (que siempre han residido en la misma vivienda).

La intensidad migratoria tiene una expresión individual, como cantidad de migraciones que experimenta una persona dada o, en términos generales, como cantidad de migraciones que experimenta una persona promedio. Esta puede pertenecer a un país o una entidad de un país, o a un grupo específico de la población. De esta manera, la medida individual deviene colectiva, pero no pierde su condición de intensidad individual. Cuando únicamente se dispone de medidas que captan un solo movimiento migratorio y, por esa misma razón, solo distinguen entre migrantes y no migrantes, sin llegar a contabilizar migraciones, la probabilidad de ser migrante en el período de referencia deviene la medida de intensidad individual. Con frecuencia, se dispone de una sola aproximación a esta probabilidad, que corresponde al porcentaje de migrantes respecto de una población (país) o subpoblación (territorial o sociodemográfica), que pasa a ser la medida de intensidad individual. Ahora esta tiene una expresión únicamente comunitaria. Así, aunque se trate de medidas individuales y se expresen a esa escala, suelen corresponder a promedios de poblaciones y subpoblaciones. A diferencia de la fecundidad y de la mortalidad, cuyas medidas de intensidad son claras y estandarizadas, en el caso de la migración las medidas están menos formalizadas y su uso regular, menos extendido. Además, como se verá más adelante, tales medidas pueden verse afectadas por variables extrínsecas que van más allá de la estructura de la población y que se relacionan con la división geográfica de los países.

Las cohortes migratorias corresponden a grupos de individuos unidos por un período común de salida (cohortes emigratorias, vistas desde el origen) o un período común de llegada (cohortes inmigratorias, vistas desde el destino). La extensión del período es variable, pero normalmente se trabaja con años calendario, desde años completos hasta quinquenios. Dado que, como se verá a continuación, casi ninguna fuente disponible registra información de la fecha precisa de salida o llegada, la conformación de las cohortes migratorias depende críticamente de las preguntas retrospectivas que se utilicen en los censos y encuestas para captar la migración. Cabe mencionar que, en el caso de los inmigrantes, estas cohortes pueden construirse a partir de la información disponible sobre la duración de la residencia. De este modo se conforman cohortes que llevan distintas cantidades de años viviendo en el destino. Por otra parte, también puede usarse la expresión cohortes de migrantes para referirse a grupos de migrantes unidos por otro evento común, como la edad o el año de nacimiento. Esto puede ser de particular interés, por ejemplo, para el estudio de los procesos de inserción de los migrantes en el lugar de destino o para el análisis de su fecundidad diferencial. Por último, en muchas indagaciones,

puede ser necesario construir cohortes de migrantes por año de llegada (o duración de la residencia) y edad. En teoría, se puede hacer lo mismo en el caso de las cohortes de migrantes por año de partida y edad (o sea, cohortes de emigrantes), pero en general las fuentes de datos disponibles en la región no lo permiten.

El concepto de selectividad migratoria alude al hecho de que, normalmente, los migrantes no son una muestra representativa de la población y, por ende, su composición sociodemográfica es diferente a la de los no migrantes. Esta selectividad puede variar en función del tipo de migración, pero tales variaciones pueden ser cambiantes a lo largo del tiempo. Las causas de esta selectividad son las distintas propensiones o probabilidades de migrar entre distintos grupos de la población. Como se explicará más adelante, es sencillo identificar la selectividad y es factible medirla de acuerdo con diferentes procedimientos e indicadores, en su mayoría simples.

Ya se explicó y subrayó que el tipo de migración debe, necesariamente, especificarse al aludir a ella mediante la identificación de su referencia territorial y de su temporalidad. Con todo, hay muchos otros tipos. A grandes rasgos, se pueden distinguir los siguientes tipos de migración:

Según la distinción político-administrativa:

- entre países
- entre DAM
- entre DAME, incluidas las DAME que componen áreas metropolitanas (migración intrametropolitana)
- entre localidades

Según la distinción socioecológica:

- rural-urbana
- entre regiones ecológicas (costa, sierra y selva en el Perú y el Ecuador) o económicas
- entre ciudades

Según la forma del proceso:

- reciente
- antigua
- múltiple
- de retorno, entre otras

Finalmente, el último concepto que cabe introducir corresponde al instrumento analítico más importante para medir la migración y su intensidad territorial. Se trata de la matriz de migración o matriz de origen-destino, que se presenta en el cuadro I.2 y que luego se examinará en detalle en secciones posteriores de este texto y se utilizará a lo largo de todo el documento. Este es, con mucho, el principal instrumento que se usa en este documento.

■ Cuadro I.2

Matriz de migración o de origen-destino

Lugar de residencia actual	Definiciones (seleccionadas)					Total
	1	2	3	[...]	i	
1	N ₁₁	N ₂₁	N ₃₁	[...]	N _{i1}	N _{.1}
2	N ₁₂	N ₂₂	N ₃₂	[...]	N _{i2}	N _{.2}
3	N ₁₃	N ₂₃	N ₃₃	[...]	N _{i3}	N _{.3}
[...]						
i	N _{1i}	N _{2i}	N _{3i}	[...]	N _{ii}	N _{.i}
Total	N _{.1}	N _{.2}	N _{.3}	[...]	N _{.i}	N _{..}

Fuente: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL/ Programa Latinoamericano de Actividades en Población (PROLAP), *Demografía I*, Ciudad de México, Programa Latinoamericano de Actividades de Población (PROLAP)/Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 1997; Miguel Villa, "Introducción al análisis de la migración: apuntes de clase: notas preliminares", *Serie B*, N° 91 (LC/DEM/R.164), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, 1991.

C. Fuentes de datos de la migración interna

Son diversas las fuentes de datos que pueden utilizarse en el estudio de la migración. A efectos del análisis, estas fuentes suelen dividirse en dos tipos: i) las que registran el suceso demográfico mismo, ya sea en el momento en que se produce o cuando el individuo lo declara por requerimientos o incentivos institucionales (registros continuos de población, estadísticas vitales, listados electorales o policiales, entre otros), y ii) aquellas que recogen respuestas que los mismos sujetos formulan a preguntas retrospectivas relativas a sus movimientos migratorios (en censos y encuestas).

1. Los registros permanentes de población y las estadísticas vitales

Dentro de los registros permanentes de población están, en primer lugar, los existentes en los puestos de control fronterizos de los países. En estos archivos se anotan los movimientos de entrada y salida del país. Por lo tanto, se refieren exclusivamente a la migración internacional. Dichas estadísticas adolecen, al menos, de dos problemas que suelen ser graves por la magnitud que alcanzan. En primer lugar, una gran cantidad de movimientos no se registran, ya que muchas personas, por distintas razones, eluden el paso por aduanas y puestos fronterizos y el correspondiente registro. Este es el caso de los migrantes indocumentados. En segundo lugar, esas estadísticas también reflejan movimientos que no pueden considerarse migración, como los traslados con fines turísticos. En algunos casos, la información recolectada incluye datos sobre motivos del traslado, lo que en alguna medida puede ayudar a diferenciar a los

migrantes (quienes tienen la intención de cambiar residencia) de quienes realizan traslados temporales. Sin embargo, como ya se ha indicado, la información sobre motivaciones es, por definición, compleja y poco confiable, ya que el objetivo real del traslado a menudo no se señala, no se tiene claro o se racionaliza *a posteriori*. Estos dos problemas explican por qué no es recomendable la utilización exclusiva y directa de estos registros para la estimación confiable de la migración internacional, aunque deban ser considerados en cualquier estudio sobre este tema. Desde luego, si un país cuenta con dichos registros y sus datos son confiables y, además, permiten diferenciar la migración de otros desplazamientos, entonces estos pueden ofrecer estimaciones bastante precisas y actualizadas de la migración internacional.

Como se acaba de indicar, estos registros solo permiten el estudio de la migración internacional y no sirven para estimar la migración interna, que normalmente es la más importante, debido a los volúmenes de población que entraña. En todos los países existen ciertos tipos de registro de población para cuantificar o controlar determinadas situaciones. Tal es el caso de los registros electorales, los registros de residencia, los listados de contribuyentes, las nóminas de seguridad social y asistencia comunal o los ficheros de los cantones de reclutamiento, entre otros.

Se supone que, cuando una persona cambia de residencia dentro del país, debería declarar ese traslado. De este modo, un análisis minucioso de estas fuentes podría arrojar valiosos antecedentes sobre la migración interna. No obstante, los datos suelen tener un uso restringido y ser parciales (porque no se refieren a toda la población, sino a la que está registrada). A menudo, la declaración del cambio de residencia no es obligatoria o implica demasiados trámites, lo que inhibe su realización.

Un ejemplo de registro de población que podría utilizarse para las estimaciones de la migración interna es el registro de residencia de Cuba, uno de los pocos países en el mundo que dispone de estadísticas de migraciones internas continuas, obtenidas a partir de registros administrativos. En 1974, se implantó el Sistema de Carné de Identidad-Registro de Población (CIRP), que cuenta con oficinas en todos los municipios del país. Su objetivo es dotar a cada ciudadano de su documento de identidad personal, en que se le asigna un número con carácter permanente. El sistema registra a las personas en su lugar de residencia permanente (municipio). En caso de cambio de dirección, se debe notificar a la oficina correspondiente. Cuando este cambio ocurre de un municipio a otro, el ciudadano debe notificarlo en la oficina del lugar donde causó el alta (es decir, el municipio de destino). De esta manera, Cuba cuenta con un sistema mediante el cual se obtiene información sobre los migrantes internos e internacionales de forma continua, en cuanto a sexo, edad, lugar de procedencia y de destino. El éxito de este tipo de registros se obtiene cuando se combina el interés institucional con el personal, más allá de la obligación legal de declarar los cambios de residencia y del control ejercido al respecto. En Cuba se aplican con ese fin incentivos específicos que no necesariamente están presentes en otros países de la región. Uno de ellos es la dependencia de la población respecto de determinados servicios y bienes públicos, muchos de los cuales se otorgan con una lógica territorial-residencial, es decir, se brindan a las personas registradas en una determinada unidad geográfica

político-administrativa. En tales condiciones, resulta natural y casi obligatorio declarar el cambio de residencia para recibir estos servicios en el nuevo asentamiento².

En otros países hay registros de residencia, algo así como pasaportes internos, que son necesarios para el establecimiento definitivo en ciertas zonas. El conocido sistema Hukou en China es de este tipo y permite cierto grado de contabilidad de la migración interna, aunque parcial. Cabe subrayar que un fuerte control estatal de la población no es prerequisite para la existencia y el buen funcionamiento de los registros continuos que existen en algunos países. Ciertamente, se requiere un Estado fuerte y eficiente para mantener registros continuos, pero el ejemplo de varios países europeos —en particular, los escandinavos, pero también otros como España, con su registro municipal— revela que tales sistemas pueden funcionar en diferentes escenarios político-administrativos. En todo caso, estos registros suelen requerir otros incentivos aparte de las normas legales y administrativas. Lo mismo ocurre en el caso de los registros vitales, con el típico requisito del certificado de nacimiento entre los documentos exigidos para matricular niños en las escuelas³. En el caso de España, por ejemplo, los documentos oficiales destacan la importancia de estar inscrito en la lista del Registro o Padrón Municipal, con énfasis en los migrantes internacionales.

Justamente, con relación al caso de España, Recaño ha planteado lo siguiente:

Desde 1988, ha mejorado considerablemente su grado de cobertura. La Estadística de Variaciones Residenciales registra migraciones, incluyendo por lo tanto los desplazamientos múltiples de las personas, sin distinguir en ningún momento el rango de la migración efectuada. Este último aspecto es importante, al diferenciar claramente a esta fuente de información de los recuentos poblacionales (censos) que registran migrantes. La medición de las migraciones confiere a la Estadística de Variaciones Residenciales una cobertura que, en principio, debería ser mayor que a los recuentos censales. Entonces, por definición se cumple que:

Migraciones $\geq$ Migrantes

EVR $\geq$ Censo

La serie de la Estadística de Variaciones Residenciales presenta, por lo general, una tendencia cíclica muy regular de periodicidad quinquenal, que coincide con las operaciones de renovación padronal. Este comportamiento se debe a que, en los años en que se confeccionan los padrones municipales de habitantes, las altas residenciales se enmascaran en la propia operación padronal, pasando directamente a formar parte de la población de derecho del municipio, sin ser registradas como 'altas', excluyéndolas así del registro de altas de dicho año. Con todos sus defectos, la EVR es la única fuente directa que existe en España sobre los movimientos

² E. González, comunicación personal, 2014.

³ Este requisito podría reñirse con un derecho superior, como el de la educación, por lo que su exigencia debe contextualizarse y quizás relajarse si se cumplen ciertas condiciones.

migratorios, que se extiende desde comienzos de los años sesenta hasta la actualidad. (Recaño, 2010, pág. 9).

Por último, siempre en el plano de la cuantificación y las estimaciones basadas en registros, las estadísticas vitales constituyen en todos los países una suerte de registro universal (cuya cobertura varía entre países). Proporcionan información sobre nacimientos y defunciones, es decir, sobre el crecimiento natural de la población. Si esto se compara con los datos censales, es posible obtener estimaciones indirectas de la migración. La experiencia latinoamericana muestra que este procedimiento puede usarse en los pocos lugares donde las estadísticas vitales tienen alta cobertura. El problema de este procedimiento indirecto —porque la migración corresponde al remanente que no se explica por el crecimiento natural— es que solo se estima la migración neta, no se desagrega el origen y el destino de los migrantes ni se diferencia entre migrantes internos e internacionales. En algunos casos, cuando el registro no contiene información detallada de las poblaciones residentes, este procedimiento no permite la distinción de la migración neta por variables clave como el sexo, la edad y el nivel educativo.

No obstante todas estas desventajas y problemas, disponer de un registro continuo de residencia y con un buen sistema de estadísticas vitales debería ser una aspiración y un objetivo de todos los países y, en particular, de los de la región, para contar con un seguimiento regular de la migración, tanto interna como internacional, entre otras cosas.

2. Las encuestas

Para estudiar la migración se han aplicado diferentes tipos de encuestas (Greenwood, 1997; Courgeau, 1990; Bilsborrow, Oberai y Standing, 1984). Entre 1950 y 1980, se llevaron a cabo varias en la región con el objetivo de estimar la cuantía de la migración del campo a la ciudad. Sobre todo, se pretendía estudiar y analizar con mayor detalle los determinantes y consecuencias de la migración, en particular la dirigida hacia ciudades grandes (Elizaga, 1972; Alberts, 1977). Los resultados fueron influyentes y alimentaron políticas y corrientes teóricas sobre el tema. Ahora bien, con el paso del tiempo han quedado en evidencia sus limitaciones intrínsecas, en particular aquellas vinculadas a las dificultades para componer un cuadro cabal de los flujos y sus características, debido al carácter muestral de sus datos. También se han reconocido sus debilidades específicas, sobre todo por el hecho de que se concentran en los lugares de destino, en desmedro de los de origen. En parte por estos problemas, y también a causa de la brusca reducción de los recursos internacionales destinados a la investigación de la migración, estas encuestas tendieron a desaparecer como fuente de información en la región desde la década de 1980.

Ello no significa que las encuestas hayan dejado de utilizarse para el estudio e incluso la medición de la migración interna. De hecho, se han seguido empleando, pero en el marco de dos situaciones diferentes a las del pasado. La primera es el uso de encuestas periódicas como las de hogares —por ejemplo, la Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (encuesta nacional de hogares) en el Brasil o la Encuesta Nacional de

Hogares (ENAH0) en el Perú—, pero también otras como las encuestas demográficas y de salud (EDS), las Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS) o algunas de alcance nacional como la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) en México y la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) en Chile, a las que se añade un módulo de migración con preguntas retrospectivas, normalmente más amplio y detallado que el que se incluye en los censos. La segunda situación se refiere a las encuestas de corte más bien académico, entre ellas las denominadas “biográficas” (Dureau y otros, 2011; White, 2016), que tienen la capacidad de construir historias migratorias y describir con mucho mayor detalle las trayectorias, a veces muy complejas, que han seguido las personas. En este último caso, las muestras suelen recogerse en las ciudades de destino y, por esa razón, los resultados obtenidos no son representativos del conjunto de migrantes del país.

Otras encuestas especializadas, y particularmente sofisticadas, son las de panel, es decir, las que siguen a los migrantes desde su origen hasta el destino durante cierto período de tiempo. Aunque este seguimiento se puede lograr técnicamente mediante una sola encuesta con preguntas retrospectivas relacionadas con el lugar de origen (las “biográficas” antes vistas, por ejemplo), se supone que el seguimiento real permite realizar un control más riguroso de las variables intervinientes y, sobre todo, una medición *ex ante* de ciertas variables que podrían verse afectadas por la migración. El gran problema de estas encuestas, además de su costo y dificultades técnicas, es la “pérdida muestral”, que puede poner en riesgo sus objetivos iniciales.

En los últimos años, los países que realizan megaencuestas anuales con el fin de hacer un seguimiento continuo de sus tendencias sociodemográficas (como los Estados Unidos, con la Encuesta de la Comunidad Estadounidense) han recuperado y renovado el uso de las encuestas para la medición y el estudio de la migración. Sin embargo, además de las complicaciones técnicas en materia de muestreo y la posterior expansión de los resultados, los costos de tales megaencuestas dificultan su implementación en la región.

Por último, si bien hasta ahora se han señalado encuestas de naturaleza cuantitativa —con la capacidad o al menos la posibilidad de obtener estimaciones de la cuantía de la migración en un país o una zona—, existen encuestas y otras metodologías que no tienen ese propósito, sino más bien el análisis en profundidad de los migrantes (y de los no migrantes). Se trata de recursos poderosos para el análisis y la investigación cualitativa, más allá de sus limitaciones en materia de estimación cuantitativa de los flujos migratorios y la intensidad migratoria individual y territorial, asuntos que muchas veces quedan fuera de sus objetivos desde el inicio⁴.

⁴ En las encuestas que se refieren específicamente a las migraciones, suelen incluirse historiales migratorios completos que, aunque plantean dificultades analíticas complejas, no suelen centrarse en la estimación del número de migrantes o de migraciones (UIECP, s/f).

3. El censo de población

Los censos de población y vivienda son la principal fuente para el estudio de los flujos migratorios en la región, pues son el único instrumento que capta información sobre la residencia actual y pasada a una escala territorial desagregada (que debe especificarse antes) y sin limitaciones de naturaleza muestral. El censo permite captar todos los flujos migratorios, lo que suele estar fuera del alcance de las encuestas, incluso de aquellas con diseños especiales que sobrerrepresentan a entidades geográficas pequeñas. Por ello, el censo provee información relevante para construir matrices de migración a diferentes escalas geográficas. Esto permite calcular flujos y balances migratorios, así como obtener medidas de la cuantía y la intensidad migratoria, o realizar análisis geográficos de algunos determinantes y consecuencias de la migración interna.

Ahora bien, la información que proporciona el censo se refiere también a la vivienda, el hogar y el individuo, por lo que esta fuente permite estudiar asuntos migratorios que atañen a esos niveles (por ejemplo, la inserción socioeconómica, doméstica y geográfica de los migrantes).

A pesar de sus potencialidades, el censo tiene al menos dos limitaciones genéricas que afectan de manera específica al módulo de migración. La primera es que reconstruir la historia migratoria de los individuos requiere una batería amplia de consultas retrospectivas, lo que está fuera del alcance de los censos. De hecho, trazar esta historia es un desafío para cualquier fuente, por las dificultades inherentes a estos ejercicios de memoria. A ello se suman, en este caso, las ambigüedades sobre el concepto de residencia anterior. Por ese motivo, en los censos se deben seleccionar opciones metodológicas destinadas a asegurar la captación de algunos movimientos migratorios considerados prioritarios, confiables o comparables. Como toda decisión metodológica, el hecho de escoger una opción tiene sus contrapartidas. Estas pueden ser, por ejemplo, la pérdida de movimientos migratorios, la captación de movimientos imprecisos y la identificación de desplazamientos no comparables entre individuos.

La segunda limitación importante de los censos, en materia de migración, es que casi siempre recogen información sobre la situación actual de las personas, los hogares y las viviendas. Esta característica entra en conflicto con el carácter retrospectivo de las consultas de migración y, por ende, con la condición pretérita de los desplazamientos. La implicación de esta disparidad es que el censo suele proporcionar información escasa o nula sobre las condiciones individuales y territoriales vigentes en el momento o en torno al momento en que se produjo la migración. En el caso de la información territorial, esto puede subsanarse con datos provenientes de otras fuentes (tasa de desempleo o ingresos medios obtenidos mediante encuestas, por ejemplo). Sin embargo, por lo general es difícil obtener este tipo de información respecto de niveles geográficos muy desagregados. En el análisis individual no hay fuentes alternativas, por lo que en principio el censo no permite analizar los determinantes individuales de la migración. La excepción a esta restricción se refiere a las características invariantes en el tiempo de referencia que atañen a la migración

(por ejemplo, el sexo, el nivel educativo después de cierta edad, la lengua aprendida en la infancia y el lugar de nacimiento de los padres, entre otras). A ese respecto, la situación en el momento del censo es la misma que existía al producirse la migración.

En conclusión, captar información sobre la migración, en particular interna, suele ser una tarea compleja, al menos más compleja que la recolección de datos sobre otros hechos vitales. Sin embargo, medir la migración es fundamental para el análisis demográfico y las políticas públicas.

Teniendo en cuenta la escasez de registros continuos en la región y los problemas y dificultades de las encuestas de migración, los contenidos que siguen se relacionan ante todo con la medición y estimación de la migración usando los censos. Por ese motivo, el análisis presentará un sesgo hacia la intensidad migratoria territorial, ya que los censos tienen dificultad para captar la intensidad migratoria individual. Con todo, se explotarán al máximo sus potencialidades en este sentido, y de todas formas se repasarán, de manera más bien general, las medidas e indicadores relativos a la intensidad individual de la migración.

Capítulo II

La medición censal de la migración y dos asuntos transversales clave: la geografía y el tiempo

La información que recogen los módulos censales de migración permite, casi sin excepciones, efectuar estimaciones de la migración, según diversas escalas territoriales y referencias temporales. Por esa razón, un asunto central relativo a este módulo es la discusión sobre las escalas geográficas y los períodos de referencia.

A. La escala territorial de la residencia¹

En el caso de la migración interna, el precepto que se aplica a la entidad geográfica de referencia de la residencia anterior es llegar “tan abajo” —en términos geográficos, “a un nivel tan desagregado”— como se pueda: “Para comprender los desplazamientos de personas desde el nacimiento es necesario recopilar información en el nivel geográfico más bajo posible” (Naciones Unidas, 2010, pág. 129). Aunque, teóricamente, el nivel más desagregado es el de la dirección o domicilio, que permitiría localizar la vivienda, en la práctica llegar tan abajo resulta una tarea extremadamente difícil, si no imposible. Es cierto que la tecnología

¹ Las secciones A y B se basan en J. Rodríguez Vignoli, “La captación de la migración interna mediante censos de población: la experiencia de la ronda de 2000 y sus lecciones para la ronda de 2010 en América Latina y el Caribe”, *Notas de Población*, N° 88 (LC/G.2409-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2009.

avanza rápidamente y las bases de datos de gran tamaño (entre ellas, las de direcciones) pueden llegar a tener una facilidad de uso que hasta hoy parecía imposible. Con todo, las razones para desechar la opción de llegar hasta la dirección son más sustantivas. Se relacionan con los problemas de memoria y, en América Latina, con la falta de direcciones formales en ámbitos rurales y asentamientos irregulares. Aun así, no hay que descartarla, pues se puede lograr de manera parcial a través de ciertos recursos metodológicos, como se expondrá más adelante.

En el manual sobre censos de las Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2010) se presenta la disyuntiva entre la localidad y la división político-administrativa menor (por ejemplo, municipio, comuna, distrito, parroquia, que se denominarán genéricamente DAME). Ante esta alternativa, ¿qué opción resulta más pertinente? En el manual se plantean dos consideraciones para definir la escala territorial más desagregada de referencia:

a) las delimitaciones de las unidades administrativas, como ciudades y otras divisiones administrativas, cambian a lo largo del tiempo, lo que puede generar cierta ambigüedad en los datos registrados, y b) los costos de codificación de los datos registrados para estas unidades menores pueden resultar prohibitivos, sobre todo cuando hay muchas unidades y la población es muy móvil. Para superar el primer problema, los límites nacionales y subnacionales deberían, en la medida de lo posible, hacer referencia a los límites vigentes en el momento del censo. Los países deben hacer frente al segundo problema teniendo en cuenta sus propias circunstancias. (Naciones Unidas, 2010, pág. 129).

Dado que las localidades cambian de tamaño, aparecen y desaparecen, por definición no cumplen con el principio a).

¿Lo hacen acaso las DAME? Sí, salvo cuando se modifican los límites administrativos internos, o los nombres de las divisiones político-administrativas, lo que no es del todo infrecuente. Si esta creación de municipios se debe a particiones documentadas, existe la posibilidad de homologar la división municipal nueva con la antigua. Sin embargo, esto no representa una solución para la estimación de la migración, porque las cifras comparables de residencia anterior se lograrían solo respecto de la división político-administrativa existente en el pasado, lo que reduce su utilidad para el diseño y la implementación de políticas. Por otra parte, estos cambios pueden originar el problema de la ‘migración ficticia’, lo que acontece cuando la declaración de residencia habitual no coincide con la declaración de residencia anterior, pero de hecho la gente no ha cambiado su residencia. Más adelante se ilustrará este problema con el caso del censo realizado en Chile en 1992.

La consideración b) del manual de las Naciones Unidas debe ser analizada por cada país. No obstante, cabe mencionar que hay precedentes acerca de países que usaron la localidad como escala más desagregada de residencia anterior y luego no emplearon esa información debido a sus altos costos y dificultades, además de las complicaciones que entraña su procesamiento y difusión.

Hay otros argumentos relevantes para la definición de la escala geográfica de referencia. En primer lugar, está el de precisión lingüística (semántica y de sentido común) de la entidad seleccionada. En general, la localidad no cumple este requisito, porque:

i) dentro de sus acepciones oficiales, la que más se acerca al concepto de entidad geográfica es 'lugar o pueblo', por lo que el grado de subjetividad de la respuesta de la gente es muy elevado; ii) su toponimia suele ser pródiga en repeticiones, lo que dificulta su codificación y puede inducir a error, y además iii) esta toponimia cambia con el tiempo o no es común a todas las personas. En segundo lugar, la localidad guarda una relación ambigua con la entidad político-administrativa menor (municipio o comuna). Si bien suele suponerse que está circunscrita a la DAME, en la realidad de la región —donde uno de cada tres habitantes reside en una ciudad de un millón de habitantes o más (CEPAL, 2012)—, las localidades metropolitanas suelen componerse de varios municipios o comunas. En tercer término, operar a escala de localidad requeriría un nomenclador exhaustivo y unívoco, que podría elaborarse para la localidad de residencia actual, pero resultaría difícil de aplicar a la localidad de residencia anterior. En general, estos problemas no se presentan en el caso de la DAME, que está objetivada por una delimitación político-administrativa oficial. De todos modos, como se verá más adelante (con el caso de la comuna de Santiago en Chile), las similitudes de toponimia de la división político-administrativa también causan estragos en casos específicos en algunos países.

¿Cabe concluir, entonces, que lo mejor es usar la DAME como la referencia geográfica más desagregada? A ese respecto, se recomienda cautela y pragmatismo. La sugerencia general es asegurarse, como mínimo y no como máximo, de que la información sea captada de manera eficiente y adecuada a dicha escala. Si una consulta adicional para desagregar más la residencia anterior confunde y compromete la calidad a esta escala municipal o comunal, la recomendación es llegar hasta ahí y asumir las consecuencias de tal decisión. Si, en cambio, la experiencia censal previa o el sistema de asentamientos humanos del país avala la posibilidad de indagar a escalas inframunicipales (sea a partir del concepto de localidad u otro que se considere pertinente en el país), lo razonable sería llegar hasta esa escala como la referencia geográfica más desagregada de la residencia anterior.

B. La referencia temporal de la residencia anterior y el debate sobre el enfoque de personas o eventos

Normalmente, la captación de la residencia anterior está asociada a una fecha de referencia. En la práctica censal, la gran disyuntiva sobre el tiempo de referencia se produce entre el uso de una fecha fija de residencia anterior común a todos los empadronados, por una parte, o una fecha individual asociada al tiempo de residencia en el lugar actual, por otra parte, en cuyo caso se debe indagar además sobre el lugar de residencia anterior. Esta segunda opción, que supone dos consultas, permite definir con precisión el tiempo transcurrido en el caso de cada persona desde el último evento migratorio. De hecho, en circunstancias de memoria perfecta de los entrevistados y de espacio ilimitado en las boletas censales —ambas

inaplicables en la realidad—, una seguidilla de preguntas sobre la duración de la residencia en concomitancia con la consulta asociada al lugar de dicha residencia permitiría reconstruir la trayectoria migratoria de los individuos. Esta potencialidad es la que han resaltado algunos autores para afirmar que este tándem de consultas (duración de la residencia y lugar anterior de residencia) permite la aproximación más rigurosa a la medición de la migración: los métodos de medición basados en eventos (Xu-Doeve, 2008, pág. 44). No obstante, esta opción entraña sesgos y problemas metodológicos, en particular respecto de la construcción de matrices y cohortes migratorias (Naciones Unidas, 2010; CELADE/PROLAP, 1997; Villa, 1991). Dado que el tiempo de referencia varía entre cada individuo, toda matriz migratoria basada en esta información será, por definición, forzada e incierta respecto del lugar de origen.

En contrapartida, el uso de una delimitación temporal fija y común para todos los entrevistados se enmarca en el enfoque tradicional de medición de la migración, es decir, los métodos de medición basados en los migrantes (personas) (Xu-Doeve, 2008) y no en las migraciones (eventos). También tiene limitaciones bien documentadas (Naciones Unidas, 2010; CELADE/PROLAP, 1997; Villa, 1991). Cualquier tasa que se derive de una matriz construida con esta información está subestimada, porque pierde eventos migratorios (movimientos dentro del período de referencia). Sin embargo, su sencillez para la gente y su parsimonia para el cuestionario (censal o de encuesta), así como su comunicabilidad y la utilidad de la información que recoge para la adopción de decisiones o el diseño de políticas, la convierten en una opción funcional y técnicamente sólida.

C. Consultas retrospectivas sobre migración interna

Las preguntas que se discuten a continuación son las comúnmente utilizadas en censos y encuestas en sus módulos de migración y están entre las que recomiendan las Naciones Unidas de manera oficial (véase el cuadro II.1). Existen cuatro consideraciones previas que deben tomarse en cuenta y que son extensivas a todas las preguntas que se analizarán:

- i) Normalmente, no se registran los movimientos migratorios efectuados por personas fallecidas antes del censo o la encuesta.
- ii) Las consultas se aplican a las personas presentes en el territorio del país donde se realiza el censo o la encuesta y, por lo tanto, no sirven por sí solas para medir la emigración internacional. De cualquier manera, cabe subrayar que en este texto se pone énfasis en la migración interna, por lo que el uso de estas consultas para medir la migración internacional será considerado solo marginalmente.

- iii) Las preguntas suponen que el movimiento se produce de manera directa entre el lugar de residencia pasado y el actual. Por lo tanto, captan un solo movimiento migratorio y se pierden todos los movimientos intermedios que se han producido. De este modo se identifican la migración y el migrante, ya que a cada migrante le corresponde un único traslado. Por cierto, como se verá más adelante, el movimiento migratorio que captan cambia según la pregunta formulada. Asimismo, el censo puede captar más de una migración en la medida en que incluya más preguntas para hacerlo. Sin embargo, en cualquier censo está descartado incluir una batería de preguntas destinadas a reconstruir la biografía migratoria de las personas.
- iv) Las preguntas que se analizarán son retrospectivas, por lo que no se incluye la relativa a la residencia habitual presente. Este aspecto se examinó con antelación tanto al discutir el concepto de residencia habitual como en el análisis presentado en el capítulo I sobre la definición de la escala geográfica de las preguntas de migración en los censos.

■ Cuadro II.1

Preguntas censales sobre migración recomendadas oficialmente por las Naciones Unidas, según prioridad

Características geográficas y de migración interna (párrafos 2.44 a 2.88)	
Lugar de residencia habitual (párrafos 2.46 a 2.51)	■
Lugar donde se encuentra en el momento del censo (párrafos 2.52 a 2.56)	■
Lugar de nacimiento (párrafos 2.57 a 2.63)	■
Duración de la residencia (párrafos 2.64 a 2.66)	■
Lugar de residencia anterior (párrafos 2.67 a 2.68)	■
Lugar de residencia en una fecha específica anterior (párrafos 2.69 a 2.70)	■
Población total (párrafos 2.71 a 2.77)	□
Localidad (párrafos 2.78 a 2.80)	□
Urbano y rural (párrafos 2.81 a 2.88)	□

Fuente: Naciones Unidas, *Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación. Revisión 2*, Informes estadísticos, serie M, N° 67/Rev.2 (ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.2), Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística, 2010, pág. 120.

Nota: ■ Tema básico; □ Tema básico derivado.

1. Estimación derivada de la pregunta sobre el lugar de nacimiento²

En la mayoría de los censos de población se incluye una pregunta relativa al lugar de nacimiento de la persona empadronada³. En el cuadro II.2 se aprecia que todos los países de la región la incluyeron en la ronda de censos de 2010. En general, se trata de una pregunta sencilla de formular y entender. Además, permite estudiar la migración interna e internacional. La estimación de la migración internacional se logra, exclusivamente, si se conoce el país de nacimiento del individuo. Si el país de nacimiento no coincide con aquel en que se efectuó el censo, el sujeto será inmigrante internacional en el país que realizó el censo y emigrante internacional del que declaró como lugar de nacimiento.

Esta pregunta no capta a los emigrantes internacionales del país que realizó el censo. Un censo efectuado en el país A no puede captar de manera directa a los sujetos que nacieron en él, pero que actualmente viven en el país B, C o D, ya que las preguntas del censo se aplican solo a los residentes en el país A en el momento del empadronamiento. Sin embargo, si se dispone de los datos de los censos de esos otros países (B, C y D), y si sus boletas censales incluyeron la pregunta relativa al lugar de nacimiento, se podría efectuar una estimación de los residentes que nacieron en A. Una experiencia exitosa en este campo es el proyecto Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), llevado a cabo por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL sobre la base de los censos, preferentemente latinoamericanos, de las décadas de 1970 a 2010. Además, en varios censos se ha incluido una sección denominada “emigrantes internacionales”, que procura cuantificar a escala de hogar la cantidad de personas que emigraron al extranjero. Se trata de un procedimiento novedoso que se ha extendido rápidamente, aunque tiene debilidades y sesgos no menores⁴.

² Las secciones siguientes se basan en J. Rodríguez Vignoli, *Demografía I*, Ciudad de México, Programa Latinoamericano de Actividades en Población (PROLAP), 1997, y J. Rodríguez Vignoli, “La captación de la migración interna mediante censos de población: la experiencia de la ronda de 2000 y sus lecciones para la ronda de 2010 en América Latina y el Caribe”, *Notas de Población*, N° 88 (LC/G.2409-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2009.

³ Como se ha explicado, es normal que no se pregunte por el lugar preciso o localidad de nacimiento, sino por la unidad administrativa de nacimiento, normalmente la menor unidad existente en el país, para luego ir ascendiendo administrativamente en su identificación geográfica. Por ejemplo, en el caso de Chile correspondería a la comuna; en el de Panamá, al distrito (o corregimiento, si se consulta hasta ese nivel) y, en el del Brasil, al municipio. Más adelante se examinarán algunas precauciones que deben tenerse en cuenta para definir la unidad espacial de referencia en las preguntas sobre migración.

⁴ Como el presente texto se centra en la migración interna, no se profundiza en la medición de la migración internacional, respecto de la cual existe una abundante bibliografía (Martínez, 2009; White, 2016).

■ Cuadro II.2

América Latina: preguntas de migración interna y movilidad utilizadas en los censos de la ronda de 2010 y 2020

País	Lugar de nacimiento	Lugar de residencia anterior	Tiempo de residencia actual	Lugar de residencia habitual	Lugar de residencia en una fecha fija anterior	Lugar de estudio o trabajo
Argentina, 2010	X (A)		-	X (A)	X (A) (cinco años)	--
Bolivia (Estado Plurinacional de), 2012	X	-	-	X	X (cinco años)	--
Brasil, 2010	X (A)	X (A)	X (A)	NA	X (A) (cinco años)	X X (A)
Chile, 2017	X (madre)	-	-	NA	X (cinco años)	--
Colombia, 2018	X			NA	XX (uno y cinco años)	XX
Costa Rica, 2011	X (madre)	-	-	NA	X (cinco años)	X
Cuba, 2012	X (madre)	X	X	NA	-	X
Ecuador, 2010	X			X	X (cinco años)	X
Guatemala, 2018	X			NA	X (cinco años)	X
Honduras, 2013	X			NA	X (cinco años)	X
México, 2010 y 2020	X (A)(B)	-	-	NA	X (A) (cinco años)	X(A)
Panamá, 2010	X (madre)	X	X (en periodos)	X	-	--
Paraguay, 2012	X (madre)	-	-	NA	X (cinco años)	X
Perú, 2017	X			X	X (cinco años)	XX
República Dominicana, 2010	X	-	-	NA	X (cinco años)	--
Uruguay, 2011	X (redacción especial)	X	X	NA	X (cinco años)	X X
Venezuela (República Bolivariana de), 2011	X	-	-	NA	X (cinco años)	--

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de los cuestionarios censales respectivos.

Nota: A = Cuestionario ampliado; B = Cuestionario básico; NA = No se aplica.

En cuanto a la estimación de la migración interna, la comparación se establece entre el lugar de nacimiento declarado por el individuo y el lugar de residencia habitual que reconoce el sujeto (o, en su defecto, el lugar donde fue empadronado, aunque, como ya se indicó, eso produciría errores de medición y reflejaría un problema grave de diseño en el censo, si este es de hecho). De coincidir ambos lugares, la persona se clasificará como no migrante interno. Si no coinciden, será considerada como migrante interno (emigrante en relación con su lugar de nacimiento e inmigrante respecto al de residencia en el momento del empadronamiento).

La estimación captada con esta pregunta, llamada migración absoluta o de toda la vida, tiene numerosas deficiencias, entre ellas:

- Al carecer de un intervalo migratorio, no es posible determinar la población expuesta al riesgo y, por lo tanto, no puede establecerse la frecuencia relativa del fenómeno en el tiempo. Es decir, la información no permite el cálculo de tasas. Esta limitación técnica tiene expresiones concretas de extrema relevancia. Al no existir un período de referencia definido, se desconoce el momento en que ocurrió la migración, por lo que los resultados agrupan movimientos migratorios ocurridos en diferentes instantes del tiempo. Esto representa un obstáculo prácticamente insalvable para la utilización de la información obtenida con esta pregunta en el análisis de los determinantes de la migración, ya que el desconocimiento del momento en que el individuo migró impide determinar las circunstancias sociales, económicas y culturales existentes en el momento de la migración, que podrían haber motivado el traslado de residencia. Por otra parte, la ausencia del intervalo migratorio puede dar lugar a percepciones y conclusiones erróneas sobre los patrones migratorios actuales, ya que los movimientos del pasado pueden haber tenido sentidos e intensidades muy distintos a los existentes en el presente. Además, las corrientes migratorias construidas con la información proveniente de esta pregunta pueden ser peligrosamente engañosas, por lo que no es recomendable utilizarlas como insumos para la formulación de políticas de migración y redistribución espacial de la población. Puede ocurrir que una localidad registre una considerable cantidad de residentes actuales que nacieron en otro lugar, de lo que alguien podría deducir que esta localidad atrae población en la actualidad. Sin embargo, tal conclusión puede ser errónea si el proceso de migración se dio en el pasado, pero no se mantiene en el presente. Es el caso típico de las ciudades que crecieron de manera explosiva en torno a una mina o fuente de riqueza y que, con la reducción o agotamiento de su producción, dejaron de ser atractivas y en la actualidad reciben escasos inmigrantes, pero registran una gran cantidad de habitantes que nacieron fuera de ella.
- Pese a ser una pregunta fácil de formular y comprender, puede causar respuestas incorrectas de manera sistemática. Dichas respuestas se relacionan básicamente con la confusión del lugar donde el sujeto nació, es decir, el lugar donde se produjo el parto y el lugar donde la familia o madre del sujeto residía habitualmente en ese momento. Suele ocurrir que las madres residentes en zonas rurales o localidades urbanas desprovistas de infraestructura sanitaria se trasladen al hospital más cercano en el momento del parto y, por lo tanto, el niño nazca en una localidad que no es la de residencia habitual de la madre. Después del nacimiento, la madre y el hijo regresan a su lugar de residencia habitual. Si en el momento del censo o encuesta el sujeto sigue residiendo en este lugar, pero declara como lugar de nacimiento la localidad donde se ubicaba el hospital en que ocurrió el parto, el individuo será considerado como migrante entre localidades, cuando realmente no lo es. Para evitar este problema, puede formularse la pregunta en términos tales que el

individuo capte que la respuesta debe referirse no al lugar físico de nacimiento, sino al lugar donde su familia residía habitualmente en el momento del parto. Es la opción que se aplicó en el censo realizado en Chile en 1992 (“¿En qué lugar o comuna residía habitualmente su madre cuando usted nació?”). Sin embargo, esta solución puede crear nuevos problemas relacionados con los conocimientos y la capacidad de memoria de los empadronados. Por eso, normalmente se opta por la sencillez de la pregunta inicial y se supone que el sujeto no responde pensando en el lugar físico de nacimiento, sino en el de residencia habitual de su familia. Con todo, varios países han usado en sus censos la formulación relativa al lugar de residencia de la madre de la persona entrevistada en el momento del nacimiento, sin mayores contratiempos (véase cuadro II.2).

- Esta pregunta no permite captar la denominada migración de retorno. Si una persona traslada su residencia fuera de los límites geográficos del lugar donde nació, pero luego regresa y es empadronada por el censo, al comparar el lugar de nacimiento con el lugar de residencia actual se definirá a esa persona como no migrante. En realidad sí lo es, dado que en algún período del tiempo residió fuera de su lugar de nacimiento.
- Por otra parte, también deben considerarse potenciales problemas derivados de las siguientes situaciones: a) el desconocimiento del lugar de nacimiento; b) la tendencia a declarar el lugar de residencia actual como lugar de nacimiento; c) el cambio del lugar de nacimiento real por uno cultural o socialmente más apreciado, y d) la modificación de límites territoriales o administrativos que puede ocurrir entre el momento del nacimiento del sujeto y el instante en que se realiza el censo o encuesta.

2. Estimación derivada de la pregunta sobre el lugar de residencia anterior

En ocasiones, las boletas censales y los cuestionarios de encuestas incluyen alguna pregunta destinada a identificar el lugar de residencia donde habitaban las personas antes del lugar actual. Por la manera en que se formula, la consulta permite descomponer la población total en dos grupos. El primero está integrado por quienes siempre han residido en el mismo lugar. Es decir, se tratará de no migrantes (en este caso, ‘nunca migrantes’) en la escala geográfica usada en la pregunta. Por su parte, el segundo grupo corresponde a las personas que, en algún momento de su vida, residieron en un lugar distinto a donde lo hacían en la fecha del censo o encuesta, por lo que se les define como migrantes en la escala geográfica utilizada en la pregunta. Estos últimos serán emigrantes con relación al lugar de residencia anterior e inmigrantes respecto al de residencia actual.

Dado que solo se pregunta sobre la residencia anterior, los datos obtenidos se refieren al último traslado o última migración. Al carecer de un período de referencia, las críticas antes hechas a la pregunta relativa al lugar de nacimiento mantienen su validez

en este caso. En tal sentido, con los datos acerca del último traslado resulta imposible estimar la frecuencia relativa de la migración mediante tasas. Así, los datos recogidos no sirven para el análisis de los determinantes de la migración, ni son útiles como insumos para políticas de redistribución espacial o desarrollo local y regional.

Varios de los problemas de orden práctico que afectan a la pregunta sobre el lugar de nacimiento se presentan también en relación con la consulta sobre el lugar de residencia anterior. Desde luego, siempre existe el riesgo de que un informante desconozca si la persona a la que se refiere la información tuvo algún lugar de residencia anterior. Por otra parte, aun sabiéndolo, es posible que ignore su ubicación. Incluso en las ocasiones en las que el propio individuo es quien proporciona la respuesta, suelen ocurrir confusiones entre los lugares en que pudo estar localizada la residencia anterior. Este error podría tener repercusiones importantes porque, como se explicará más adelante, los datos que se captan solo tienen plena validez en la escala a la que se refiere la consulta. El factor de olvido puede jugar un papel de importancia, sobre todo entre quienes llevan largo tiempo residiendo en un lugar. Además, los cambios de límites y la repetición de la toponimia suelen introducir errores y sesgos en las respuestas a la pregunta.

Una ventaja de las estimaciones de migración derivadas de la pregunta sobre el lugar de residencia anterior —con respecto a las deducidas a partir del lugar de nacimiento— es que las primeras captan a los migrantes de retorno, aun cuando no se los identifique como tales. Esto se debe a que, si bien es imposible incluir en el cómputo de migrantes absolutos a quienes han vuelto a trasladar su residencia al lugar en que nacieron, son personas que tuvieron su residencia anterior fuera de esa zona. Por lo tanto, forman parte del grupo de personas que se califican como migrantes según el último traslado (cuyo lugar de residencia actual es distinto al anterior). En otros términos, la pregunta sobre el lugar de residencia anterior permite clasificar como no migrantes únicamente a quienes jamás han residido en un lugar distinto al de nacimiento. Luego, la cuantía de los migrantes determinados según el último traslado debería ser mayor —o igual en el caso extremo de ausencia de migrantes de retorno— que la de los migrantes absolutos, si ambas preguntas se refieren a un mismo tipo de unidad espacial.

La definición geográfica, en el caso de esta pregunta, tiene una relevancia especial. A diferencia de lo que acontece con el lugar de nacimiento, que es inmutable a lo largo del tiempo para cada persona, la última residencia puede variar según la demarcación espacial que la pregunta considere. Como la pregunta no posee un intervalo de referencia, los datos pueden ser completamente distintos, según los criterios con que se efectúe la identificación de la localización en el espacio. Ello implica que, para evitar que se combinen distintos tipos de movimientos (intermunicipales o interregionales, entre otros), la pregunta debe permitir la clara especificación de la división administrativa a la que alude el traslado de residencia. Es decir, la pregunta debe hacer posible determinar la localidad anterior de residencia dentro del árbol administrativo nacional.

Un ejemplo puede servir para ilustrar la condición necesaria señalada. Una misma persona podría residir primero en un municipio perteneciente a otra provincia, y luego en otro municipio de la misma provincia donde tiene su residencia actual. Si se pregunta por

el municipio de residencia anterior, esta persona aparecerá como migrante intermunicipal e intraprovincial, desconociéndose su anterior calidad de migrante interprovincial. En cambio, si la pregunta se refiere a la provincia de residencia anterior, esa misma persona figurará como migrante interprovincial y también como migrante intermunicipal, pero con municipio de residencia anterior en dicha provincia, que no corresponde a su último municipio de residencia. Ahora bien, si la pregunta se efectúa a escala de municipio (el individuo aparece como migrante), pero luego se decide agrupar los datos a escala de provincias, el individuo perderá su calidad de migrante entre provincias, porque su provincia de residencia anterior, según la ubicación del municipio previamente declarado, es la misma donde fue empadronado. De allí que reagrupar la información cuando se ha hecho referencia explícitamente a una unidad administrativa inferior da lugar a la omisión de migrantes.

En suma, una vez especificado el grado de desagregación espacial en la pregunta sobre el lugar de residencia anterior (sin fecha preestablecida), la información captada solo será plenamente válida a esa misma escala. Debe destacarse que, en el análisis, la determinación del lugar definitorio de la migración es un asunto complejo, como ya se explicó en el capítulo I. Si la información se agrupa con relación a pequeñas unidades territoriales, el análisis posterior asumirá un carácter bastante minucioso, además de laborioso. Si, por el contrario, se opta por unidades espaciales de mayor tamaño, los estudios podrían dejar de lado especificaciones relevantes.

3. Estimación derivada de la pregunta sobre la duración de la residencia

Una pregunta que se incluye a veces en los instrumentos de captación de datos sobre movimientos de la población se refiere a cuánto tiempo ha residido una persona en el lugar actual. La información así recolectada también permite dividir a la población en dos subconjuntos. El primero está compuesto por los individuos que han residido en un mismo lugar a lo largo de toda su vida y el segundo, por aquellos que lo han hecho solo durante una parte de su existencia. Los primeros serán no migrantes (en este caso nunca migrantes) en la escala geográfica usada en la pregunta y los segundos tendrán la calidad de migrantes. En esencia, se trata de confrontar la duración de la residencia con la edad de las personas⁵. Por ese mismo motivo, si la primera implica un número menor de años que la segunda, se estará ante un caso de migración. Como la pregunta toma como base el lugar de residencia vigente, esos migrantes son, en estricto rigor, inmigrantes respecto de aquel lugar. Si se dispone de la pregunta sobre el lugar de nacimiento, la consulta relativa a la duración de la residencia permitiría, en principio, detectar la migración de retorno. Los individuos en quienes coinciden el lugar de nacimiento y el lugar de residencia actual, pero que señalan una duración de la residencia vigente inferior a su edad cronológica, deben ser considerados

⁵ En la práctica, esto suele suceder de otra manera, porque la gente que tiene valores válidos en la variable es aquella que declara algo diferente a la categoría "siempre" en esta pregunta. Por ello, el cotejo con la edad suele no ser necesario para establecer la condición migratoria, aunque sí para estimar la antigüedad de la migración.

migrantes de retorno. Está claro que, al desconocerse el lugar de origen de los inmigrantes, esta información no permite la identificación de emigrantes, ni el cálculo de saldos migratorios, ni la determinación de corrientes migratorias. Tales datos tampoco se prestan para una apropiada estimación de tasas y queda excluida la posibilidad de evaluar la frecuencia relativa de la migración. Si bien es cierto que la pregunta tiene una referencia explícita a la dimensión temporal, esta no se especifica, por lo que suele ser necesario proceder a una posterior agrupación de los datos en función de los periodos.

En todo caso, este enfoque presenta la potencialidad de discernir entre cohortes migratorias, que se definen como conjuntos de personas que experimentan un determinado acontecimiento migratorio dentro de una unidad de tiempo. Más específicamente, los datos que proporciona esta pregunta permiten reconocer cohortes de inmigrantes, a partir de categorías de duración de la residencia actual. En el análisis del número absoluto de inmigrantes, sin embargo, se debe considerar el impacto erosionador de la mortalidad, ya que con el transcurso del tiempo las cohortes experimentarán disminución de efectivos debido a este factor. Es probable que ello incida con mayor intensidad en las cohortes de migración más antigua. El mismo razonamiento es aplicable a la migración de los que ya, alguna vez, fueron migrantes.

Por último, el hecho de que la población experimente un crecimiento vegetativo, a lo largo del tiempo, opera también como elemento de distorsión. Si la tasa de crecimiento asume un valor positivo, las generaciones sucesivas serán cada vez más numerosas. Aun si la frecuencia relativa de la migración fuese constante a lo largo del tiempo, la cantidad de migrantes (en este caso, inmigrantes) se iría elevando, sobre todo si la tasa de aumento demográfico es alta. En general, los factores mencionados son responsables de que las cohortes de inmigrantes tiendan a decrecer de manera sistemática e intensa con su antigüedad. Por el mismo motivo, no es extraño que los datos referidos a los años más cercanos a la fecha en que se formula la pregunta indiquen cantidades mucho mayores que las de años anteriores. Esta limitación impone una restricción más al cálculo de tasas. Además, dado que en la pregunta sobre la duración de la residencia no se determinan los lugares de origen de los inmigrantes, es imposible establecer distinciones entre estos.

En definitiva, la información derivada de la duración de la residencia es de reducida utilidad analítica. Más aún, como no se dispone de un período fijo de referencia para toda la población y como los lugares de residencia son mutables a lo largo del tiempo, los datos captados con esta pregunta solo tienen validez si se procesan a la misma escala espacial a la que, de modo explícito, se refiere la pregunta. Si el lugar de residencia actual se especifica según un orden dado de división territorial, la información recogida solo corresponderá a ese orden, con lo que quedarán canceladas las posibilidades de agregación posterior. Dicho en otros términos, la pregunta sobre la duración de la residencia comparte con la referida al lugar de residencia anterior los mismos problemas derivados de la escala a la que se recogen los datos.

A las restricciones comentadas se añaden las de orden práctico, como las mencionadas en relación con las preguntas analizadas en acápite anterior. Una de ellas, la confusión entre el lugar de residencia y el domicilio, cobra en este caso una

importancia todavía mayor. Este problema es de particular significación. Al hacerse hincapié en la determinación de la duración de la residencia, se tiende a pasar a un segundo plano la especificación del lugar al que esta se refiere, pues se da por sentado que se trata del mismo que el actual. Así, si se asimila la idea de duración de la residencia en la división territorial especificada a la de duración de la residencia en la vivienda actual, es posible que los no migrantes resulten contabilizados como migrantes, dado que esta calidad se define al comparar esa duración con la edad de las personas. Por último, como a menudo ocurre con las consultas en las que un entrevistado debe declarar sobre el tiempo cronológico, las respuestas quedan sujetas a ciertos sesgos, por ejemplo, aquellos asociados a una preferencia de dígitos.

4. Estimación derivada de la pregunta sobre el lugar de residencia en una fecha fija anterior

Cada vez se ha hecho más frecuente incluir en los formularios de censos y encuestas preguntas sobre el lugar de residencia de las personas “n” años antes de la fecha del empadronamiento. En este caso, la condición migratoria se obtiene mediante la comparación de las respuestas con los datos sobre el lugar de residencia actual o de empadronamiento (esto último solo en los censos de derecho).

La principal virtud de este tipo de pregunta es que contiene un período de referencia explícito que es válido para toda la población que tiene “n” y más años en el momento en que se le interroga. Por consiguiente, la información suministrada no solo brinda estimaciones sobre el número de inmigrantes y emigrantes, así como datos acerca de la migración neta, sino que también facilita el cálculo de tasas apropiadas. Al conocer el intervalo al que se refiere la migración, que es común para todas las personas, se cumplen los requisitos impuestos por la determinación de la población expuesta al riesgo de experimentar el fenómeno. De este modo es posible calcular la real incidencia de la migración en el cambio de la población de cada división territorial. Las ventajas de esta pregunta se extienden hacia el ámbito explicativo de la migración. Al conocerse el período de referencia, la estimación de corrientes migratorias se torna plenamente válida y se abre la posibilidad de reconocer áreas de atracción y rechazo de población. Además, como el intervalo de migración está claramente acotado, queda superado el problema de la agrupación de migrantes correspondientes a distintas épocas. Esto permite someter a estudio algunas hipótesis sobre los factores que podrían contribuir a la configuración de los patrones migratorios. Este tipo de enfoque puede hacerse bastante específico en términos de desagregación espacial. A su vez, la disponibilidad de un período de referencia ofrece al investigador la opción de realizar agregaciones espaciales según diferentes criterios. No existe en este caso el problema que afecta a la pregunta relativa al lugar de residencia anterior (sin fecha) y la duración de la residencia, en el sentido en que, al contarse con una medida referida a un momento dado (cinco años antes), los lugares adquieren una calidad inmutable, como también sucede con el lugar de nacimiento.

Sin embargo, la pregunta sobre el lugar de residencia en una fecha fija anterior no está exenta de dificultades. La primera tiene que ver con la extensión de ese intervalo migratorio. Está claro que dicho intervalo no debe ser demasiado extenso, debido a que las estimaciones que se obtienen no tienen en cuenta la mortalidad ni la nueva migración. Por lo tanto, si la fecha de referencia es remota, se amplía el riesgo de omitir movimientos, debido a la mortalidad de los migrantes o a las migraciones sucesivas. Tampoco parece prudente usar un período extenso, porque tal decisión restringiría la utilidad de los datos en el contexto de un análisis explicativo de la migración.

A la inversa, si se opta por un intervalo muy breve, se llegaría a una situación que entraña dos deficiencias: i) solo se capta una cantidad reducida de movimientos y se trataría de una muestra poco representativa de dichos movimientos, y ii) se incrementa la probabilidad de incorporar algunos desplazamientos ocasionales que no siempre implican un traslado de residencia. No existe una solución de validez universal para esta dificultad, aunque una de las convenciones que se siguen en el caso de los censos de población consiste en referir la pregunta a una fecha situada a mitad de camino entre dos operaciones sucesivas. Dado que los censos normalmente se realizan cada diez años, ello se traduce en que, en términos genéricos, la pregunta se formula de esta manera: “¿En qué lugar tenía su residencia habitual hace cinco años?”. Es común, sin embargo, que la pregunta concreta se redacte señalando explícitamente un momento dado. Por ejemplo, si el censo se realiza en abril de 1992, la consulta sería “¿En qué lugar tenía su residencia habitual en junio de 1987?”. Otra forma de encarar la fecha que debe mencionarse es elegir como referencia algún acontecimiento que suscite una fácil evocación por parte de la población. Entre otros hechos de este tipo cabe mencionar desastres naturales (terremotos o huracanes, entre otros), sucesos políticos o cualquier evento que se considere que haya impactado profundamente al país en su conjunto.

Cabe destacar que la repetición sucesiva de esta consulta, variando el intervalo de referencia cada vez que se realiza, permitiría obtener historias migratorias en que se registrarían los movimientos intermedios que no se pueden medir con una sola pregunta (por ejemplo, lugar de residencia un año atrás; lugar de residencia dos años atrás, tres años atrás, y así sucesivamente). Sin embargo, tal historia migratoria no siempre representaría la trayectoria migratoria completa de las personas, pues las fechas fijas anteriores que se usen podrían entrañar la omisión de migraciones entre ellas.

Otra restricción reside en que la pregunta relativa al lugar de residencia en una fecha fija anterior no permite captar migraciones anteriores a esa fecha. Cabe aclarar que esto podría tener poca relevancia en términos de política porque, si esos movimientos ocurrieron en un pasado algo lejano, es probable que no tengan implicaciones para las políticas actuales. Con todo, a efectos de investigación y conocimiento histórico, se trata de una limitación para el análisis.

Mediante esta pregunta también se deja de registrar a los migrantes de retorno durante el período de referencia. En este caso, el retorno no es al lugar de nacimiento, sino al lugar de residencia en el momento del censo. Es decir, una migración pendular (de salida

y retorno) durante el período de referencia no es captada por esta pregunta, y la persona que la realizó es clasificada como no migrante.

Quienes, efectivamente, quedan excluidos del cómputo de la migración son aquellos que, en la fecha del empadronamiento, tenían una edad inferior a la del período de referencia. Sin embargo, en relación con estos casos caben dos consideraciones. La primera es que los niños no suelen adoptar decisiones migratorias por sí mismos y sus traslados de residencia suelen ser determinados por los padres. La segunda consiste en un intento de resolver el problema con relación a los menores de los “n” años del intervalo migratorio, con la posibilidad de complementar la información del lugar de residencia en una fecha fija anterior con la del lugar de nacimiento. La pregunta sobre el lugar de residencia en una fecha fija anterior normalmente no se presta a que se confunda ese lugar con el domicilio, pues en la fecha aludida las personas tendrían ubicada su residencia en algún lugar fácil de identificar. No obstante, se presentan algunos de los problemas ya comentados respecto de las otras consultas directas sobre migración. Cabe mencionar, además, los errores que se podrían introducir cuando las declaraciones provienen de informantes que no son aquellos a quienes se refiere la información. De modo similar, es posible que algunas personas no identifiquen con certeza sus lugares de residencia “n” años atrás, sea por efecto de alguna confusión o por circunstancias de otra índole, por ejemplo, de tipo cultural. Este riesgo se reduce en la medida en que la pregunta se formule con referencia a un grado alto de desagregación territorial (quizá la región donde se residía hace cinco años sea más fácil de identificar que la comuna).

5. Estimaciones derivadas de combinaciones entre las preguntas directas

No es extraño que los cuestionarios censales o de encuestas contengan más de una pregunta directa sobre migración. Ya se ha indicado que cada una de ellas brindará estimaciones específicas, y diferentes entre sí, de la migración. Sin embargo, hay algunas combinaciones que permitirían incrementar la utilidad de la información. Un ejemplo interesante ya comentado consiste en establecer una asociación entre las preguntas sobre el lugar de residencia anterior y la duración de la residencia actual, cuya combinación es poderosa y ha recibido el apelativo de ‘tándem’ o ‘dupla’, debido a la inutilidad de formular ambas preguntas por separado (Naciones Unidas, 2010, pág. 130). Por otra parte, como se explicó anteriormente, en circunstancias hipotéticas de memoria perfecta de los entrevistados y de espacio ilimitado en las boletas censales, una seguidilla de preguntas sobre la duración de la residencia, junto con la consulta asociada al lugar de esa residencia, haría posible reconstruir la trayectoria migratoria de los individuos.

Sin embargo, las potencialidades de la combinación de las preguntas sobre el lugar de residencia anterior y la duración de la actual pueden ser engañosas (Naciones Unidas, 2010; CELADE/PROLAP, 1997; Villa, 1991). A causa de los problemas que afectan a estas preguntas, las cantidades de migrantes se distribuirán sesgadamente a lo largo del tiempo.

Contribuyen a ello los factores que originan la erosión de las cohortes migratorias, con lo que se exagera la incidencia relativa de la última migración y se subestima la importancia de los traslados de residencia ocurridos en períodos anteriores. Estas distorsiones se agudizan porque las dos preguntas hacen hincapié en la detección del último movimiento y obvian los demás traslados que podrían haberse producido. Así, la mortalidad, el ritmo de crecimiento de la población y el carácter repetitivo de la migración afectarían la calidad de la información obtenida a partir de la combinación de los resultados de ambas preguntas.

Además, como el tiempo de referencia varía entre cada persona, toda matriz migratoria basada en esta información puede implicar una identificación inadecuada del lugar de origen de los migrantes y, por definición, será incierta respecto del lugar de origen. El último traslado puede provenir de un lugar distinto al que la persona tenía en el inicio del período de referencia que se utilizó al agrupar los años de residencia e imputar a ese año la última residencia⁶. Este problema se agudiza por el hecho de que las dos consultas que dan lugar a la combinación requieren una especificación previa del lugar definitorio de la migración. Si con posterioridad se decidiese efectuar una agregación espacial de los datos, ello supondría el riesgo de invalidar la información —por lo menos parcialmente—, ya que se omitirían algunos movimientos ocurridos. Esto implica que la combinación solo es posible cuando la pregunta sobre la duración de la residencia se refiere al mismo orden de unidad territorial utilizado en la determinación del lugar de residencia anterior. Además, el análisis de los datos debe mantenerse en la escala empleada al captar la información. También cabe señalar que el tiempo de exposición al riesgo de migrar de cada persona será diferente, aun cuando se trate de lapsos nominalmente idénticos. Ello responde a que para cada persona valdrá exclusivamente el tiempo que se deriva de su última migración. Así pues, desde el punto de vista técnico resulta impropio estimar la población media del período, pues es imposible saber con seguridad dónde se encontraba la persona en una fecha o momento común a todos los individuos.

Existen otras posibilidades de combinación de las preguntas directas sobre migración interna. Si los datos suministrados por la consulta acerca del lugar de residencia anterior se confrontasen con los derivados de la referida al lugar de nacimiento, la diferencia entre ambos valores correspondería, si estuviesen exentos de error, a la cuantía de la migración de retorno. Tal comparación requiere que la escala geográfica utilizada sea la misma y que, como se ha dicho en repetidas ocasiones, el lugar de residencia se identifique según el mismo grado de desagregación espacial. Sin estas condiciones, el margen de error puede ser considerable.

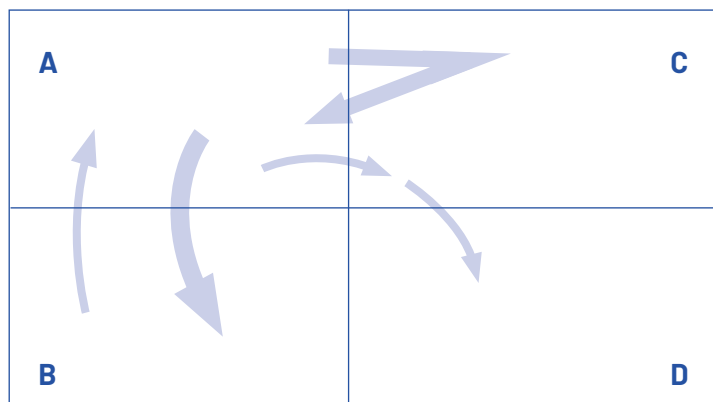
⁶ Por ejemplo, si se construye una matriz con todas las personas que declaran menos de cinco años de residencia, sus lugares de origen desplegados en la matriz no se corresponderán con esos cinco años, sino con el tiempo de residencia que cada persona tiene. Sobre esa base se supondría que el lugar en que las personas residían “n” años antes del censo (siendo “n” menor que cinco) es el mismo en el que residían cinco años antes del censo (lo que es imposible de saber). A esto hay que agregar varios otros problemas, como la deflación de las cohortes migratorias por mortalidad y migración consecutiva o de retorno, y los problemas de redondeo del tiempo de residencia, similares a los que afectan a la declaración de la edad.

Mayor interés reviste la combinación entre los datos de la pregunta sobre el lugar de nacimiento y la referente al lugar de residencia en una fecha fija anterior. Esto permitiría establecer un parangón entre los patrones migratorios recientes y los de tipo absoluto, así como definir algunas categorías de migrantes (primarios, secundarios, de retorno, antiguos o recientes). Debe recordarse que, como ambas preguntas permiten efectuar agregaciones territoriales de la información sin requerir una especificación previa del lugar definitorio de la migración, las estimaciones pueden efectuarse con referencia a distintos órdenes de división espacial.

En suma, la posibilidad de captar y describir la trayectoria migratoria de las personas usando los censos es nula, debido a la complejidad y reiteración del fenómeno. El diagrama II.1 se basa solo en dos o tres desplazamientos, es decir, una situación sencilla en comparación con una biografía migratoria completa. Allí se exponen tres casos que ilustran las complejidades de la medición de la migración con preguntas retrospectivas. Supóngase que se trata de cambios de residencia respecto de la DAM de nacimiento (migración absoluta o de toda la vida), siendo A, B, C y D las cuatro DAM de un país. En primer lugar, está la migración B-A, que representa un desplazamiento directo entre la DAM B y la DAM A que es detectable íntegramente con la pregunta sobre el lugar de nacimiento. Este caso representaría un migrante absoluto o de toda la vida entre DAM, que sería inmigrante hacia A y emigrante de B. En segundo lugar, está el desplazamiento A-C-A, que constituye una migración de retorno a la DAM de nacimiento, por lo que no sería captada con la pregunta sobre el lugar de nacimiento, aunque a veces sí con otras preguntas (con seguridad la de lugar de residencia anterior) o en combinación con otras preguntas. En tercer lugar, está la migración múltiple A-C-D, que sí sería captada con la pregunta sobre el lugar de nacimiento, pero como movimiento directo entre A y D. En ese caso se perdería el paso intermedio por C, es decir, la migración entre A y C y, seguidamente, la migración entre C y D. Desde luego, estos desplazamientos podrían detectarse usando otras consultas (al menos en parte), sobre todo el lugar de residencia anterior, que con seguridad permitiría detectar la migración entre C y D, si se supone que no hay errores en campo. En conclusión, la captación de la trayectoria migratoria de las personas con el censo es muy limitada, por lo que todos los resultados censales deben considerarse como un piso de la cantidad de migraciones realmente realizadas.

■ Diagrama II.1

Flujos migratorios ocurridos entre el comienzo y el final del quinquenio



Fuente: J. I. Rigotti, "Información de los censos demográficos del Brasil sobre migraciones internas: críticas y sugerencias para el análisis", *Notas de Población*, N° 88 (LC/G.2409-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2009, pág. 230.

6. Visión comparativa del módulo censal de migración, considerando los censos de 2000, 2010 y 2020 en América Latina

- En general, y en línea con las sugerencias internacionales, las consultas sobre la residencia actual y la anterior siguen parámetros y estructuras comunes, lo que facilita su uso combinado para detectar migrantes. Entre las excepciones a este patrón están los censos de la Argentina y México, en ambos casos debido a un mayor grado de desagregación territorial en la consulta sobre la residencia en una fecha fija anterior respecto de la pregunta sobre el lugar de nacimiento.
- La mayor parte de los países que realizaron censos de derecho usaron la DAME como entidad geográfica de mayor desagregación territorial en materia de residencia anterior: Brasil (municipio), Colombia (municipio), Costa Rica (aunque en este caso se usa "cantón o lugar", ocurrió algo similar a lo descrito en el caso chileno y prevaleció cantón), Cuba (municipio), El Salvador (cabecera o cantón), Guatemala (municipio), Haití (sección comunal), México (municipio), Nicaragua (municipio), República Dominicana (municipio) y Venezuela (República Bolivariana de) (municipio). En el caso del censo de derecho de Honduras se usó la categoría "caserio, aldea o ciudad" (es decir, localidad) en la pregunta sobre el lugar de residencia cinco años antes y se empleó "municipio" en el caso de la consulta relativa al lugar de nacimiento.
- Además de este ya amplio predominio del uso de la DAME como la entidad de mayor desagregación geográfica, la exploración de las bases de microdatos sugiere que solo en un par de los seis países que consultaron sobre la localidad,

esa información se codificó y se usó efectivamente. El caso más exitoso al respecto parecería ser el de Panamá, donde coinciden una historia y cultura censal poderosas, una envergadura demográfica y geográfica acotadas y, probablemente, un nomenclador de centros poblados cabal y eficiente. En Panamá incluso se lograron estimaciones directas de la migración del campo a la ciudad, usando las localidades de residencia habitual y anterior. Como contrapartida, hay casos particularmente frustrantes del uso de esta escala, como los de la Argentina y Bolivia (Estado Plurinacional de), donde literalmente parece haberse perdido. En el caso de Honduras no está claro si esta información se ha utilizado.

- Cabe subrayar que lo explicado en el punto anterior no significa que los países hayan renunciado a identificar desplazamientos dentro de las DAME. De hecho, varios lo hicieron, como se verá más adelante, pero usaron una consulta para diferenciar entre los tipos de ámbito (normalmente la distinción urbano-rural) en la DAME de residencia habitual y la de residencia anterior.
- Los censos que usaron la localidad como la entidad de residencia anterior más desagregada tendieron a seguir diferentes procedimientos para fijarla territorialmente. En algunos casos, como la Argentina, se usó la provincia como marco de inscripción y, dentro de ella, se dio libertad (y subjetividad) para la decisión individual sobre el concepto de localidad. En otros, como en Bolivia (Estado Plurinacional de) y El Salvador, se utilizó la expresión ‘aquí’, que es muy riesgosa porque su interpretación es discrecional, como se explica en el apartado siguiente. En Honduras y Panamá se usaron referencias aparentemente precisas, ya comentadas (caserío, aldea o ciudad y lugar o lugar poblado, respectivamente). Prácticamente todos los países incluyeron la pregunta sobre el lugar de nacimiento, lo que obedece sobre todo a su utilidad para captar la migración internacional. En menos de la mitad de los casos —Chile, Costa Rica, Cuba, Colombia (que incluyó las dos modalidades), Nicaragua, Panamá, el Paraguay y el Perú—, se siguió la recomendación de consultar sobre la residencia habitual de la madre en el momento del nacimiento. Pese a que esta última consulta parecería ser más compleja, sus resultados han sido satisfactorios.
- Respecto a la disyuntiva entre la dupla ‘tiempo de residencia-lugar de residencia anterior’, por una parte, y residencia en una fecha fija del tiempo anterior, por la otra, la mayoría de los países (15) optaron solo por esta última. Tres países consideraron exclusivamente el tándem ‘tiempo de residencia-lugar de residencia anterior’ y otro incluyó las dos⁷.
- En la mayoría de los censos en que se optó por la residencia en una fecha fija del tiempo anterior, la consulta incluyó una fijación temporal (típicamente, el mes de referencia).

⁷ Hay un caso (Ecuador) donde se consultó sobre el tiempo de residencia, pero no sobre el lugar de residencia anterior asociado a este tiempo de residencia. Por ello, este caso no se incluye entre los tres en que se usó la dupla “tiempo de residencia-lugar de residencia anterior”.

- En uno de los censos en que se usó el tiempo de residencia (Panamá), la respuesta se segmentó en tres categorías y no en años simples.
- La lógica seguida en los casos donde se usó la dupla ‘tiempo de residencia-lugar de residencia anterior’ varía, ya que en dos casos (Cuba y El Salvador) antecede la consulta temporal (Cuba: “¿Siempre ha vivido en este municipio?”; El Salvador: “¿Desde cuándo vive usted aquí?”) y luego le sigue la consulta geográfica. Mientras tanto, en el caso restante, la referencia geográfica antecede a la temporal (Panamá: “¿Dónde vivía usted antes de venir a este lugar?”)⁸. Cualquiera sea el caso, en estos tres países (cuatro, considerando el Brasil) es posible identificar a los nunca migrantes (siempre han vivido en el lugar de residencia, ya que todos estos censos son de derecho).
- El amplio predominio de la consulta relativa al lugar de residencia en una fecha fija del tiempo anterior, así como el uso de la DAME como la entidad geográfica de residencia actual (censo de hecho) y anterior más desagregada, no es un hallazgo insignificante. Tampoco lo es el amplio uso que ha tenido esta información para el análisis y el diseño de políticas públicas, así como para la creación de bases de datos novedosas como la de Migración Interna en América Latina y el Caribe (MIALC). En tal sentido, y tomando aquí una posición, en la disyuntiva antes esbozada parecería tener ventaja la opción de la consulta conocida y exitosa (lugar de residencia en una fecha fija del tiempo anterior). Además, se puede profundizar mediante la inclusión de dos fechas fijas y no solo una (cinco años antes del censo y una fecha intermedia, por ejemplo, dos años antes del censo), como sugiere el Manual de las Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2010).

D. Los principales problemas operativos de la captación censal de la migración interna⁹

En lo que se refiere a la consulta sobre la residencia anterior (y la residencia actual en el caso de los censos de hecho), la revisión de la experiencia regional en la ronda de censos de 2000 y 2010 (en el momento de elaborar este documento, solo se disponía de datos del censo de la ronda de 2020 de México) arroja las siguientes conclusiones en materia de problemas y debilidades (errores, confusiones o peligros, entre otras cosas)¹⁰:

⁸ Al caso de Panamá habría que agregar el del Brasil, aunque por las peculiaridades del módulo de migración de este país podría haber debate al respecto. Cualquiera sea el caso, la consulta inaugural de este módulo es: “¿Vive en este municipio desde que nació?” (“*Mora neste município desde que nasceu?*”) y, luego, se hace al menos un par de consultas sobre la duración de la residencia.

⁹ Esta sección se basa en Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), “Los datos demográficos: alcances, limitaciones y métodos de evaluación”, *serie Manuales*, N° 82 (LC/L.3906), Santiago, 2014.

¹⁰ Es importante señalar que no se trata de los problemas y limitaciones de captación de cada pregunta, que son de naturaleza teórica o lógica y que están bien descritos en la literatura y en las páginas previas del presente texto.

- Acerca de la calidad de la información de las preguntas, los indicadores tradicionales se refieren a la no respuesta y a la clasificación errada. En general, el nivel de casos ignorados es bajo, ya que solo un par de países —de los ocho con datos disponibles del censo de la ronda de 2010—, supera el 2% en la pregunta sobre el lugar de nacimiento (República Dominicana y Uruguay), dado que en la consulta referente a la fecha fija la omisión es incluso menor (véase el cuadro II.3). El hecho de que en varios países no se registren casos ignorados sugiere imputación, lo que es discutible. Al no existir elementos sólidos para realizar esta operación, lo más plausible es que se hayan imputado al lugar de residencia o empadronamiento actual. En general, los porcentajes más altos de casos ignorados se alcanzan cuando la residencia actual (censo de hecho) y anterior se captan a escala de localidad, lo que es razonable debido a las imprecisiones y ambigüedades ya abordadas que subyacen al concepto de localidad.

■ Cuadro II.3

América Latina (8 países): porcentaje de omisión en las consultas básicas sobre migración interna, censos de la ronda de 2010

(En porcentajes)

País y año del censo	Porcentaje de "no declarado", a la escala geográfica más desagregada		
	Residencia en fecha	Lugar de residencia anterior	Tiempo de residencia actual
Panamá, 2010	0,0	0,3	0,2
Ecuador, 2010	0,1	0,0	0,0
Costa Rica, 2011	0,0	0,0	NA (censo de derecho)
Venezuela (República Bolivariana de), 2011	0,0	0,6	NA (censo de derecho)
México, 2010	0,0	0,0	NA (censo de derecho)
República Dominicana, 2012	1,1	2,4	NA (censo de derecho)
Uruguay, 2011	0,0	3,7	NA (censo de derecho)
Brasil, 2010	0,5	0,4	NA (censo de derecho)

Fuente: Elaboración propia.

Nota: NA = no se aplica.

- El examen pormenorizado de las preguntas muestra errores e incoherencias de diversos tipos, aunque en general poco frecuentes. Entre los errores, cabe destacar los casos de códigos inválidos o no existentes (por ejemplo, si aparece la residencia anterior en el código 513 y no hay ningún lugar con dicho código). En general, se trata de errores de digitación (es decir, de gabinete), por lo que una prolija revisión preliminar de la base de datos permitiría corregirlos. Entre las incoherencias, se detecta la clasificación como "no se aplica" de casos que no corresponden, o la contradicción entre códigos de DAM y DAME (por ejemplo, si se declara una DAME de residencia en una fecha fija anterior que no pertenece a la DAM que se declara en la misma pregunta; o si se declara que hace cinco años

se vivía en otro estado, pero en el mismo municipio). Cabe consignar que este puede ser un problema originado en cambios de la estructura político-administrativa territorial.

- Un problema que puede ser grave, en algunos países que han experimentado cambios en su estructura político-administrativa territorial, es la migración ficticia. Este problema se origina en el terreno y, por ende, es virtualmente imposible de corregir en gabinete. Esto ha quedado bien documentado en el caso de los flujos migratorios entre comunas del Área Metropolitana del Gran Santiago (Chile), en el marco de una profunda modificación de su estructura político-administrativa (Rodríguez, 2007)¹¹. Debido a este cambio, al responder sobre la comuna en que se vivía antes —la pregunta relativa al lugar de residencia en una fecha fija anterior en el censo de Chile de 1992—, mucha gente indicó el nombre de la comuna antigua que existía en ese momento, y no el nombre de la comuna nueva (desgajada de la antigua) en la que, de hecho, vivían antes y permanecían también en el momento del censo. Por ello, estas personas se clasificaron como migrantes entre comunas sin serlo. Cabe destacar que el hecho de comenzar el censo con una consulta acerca de si la persona residía en la misma vivienda cinco años antes podría ser una solución a estos casos de migrantes ficticios (aunque ningún país de la región incluye esta consulta, que sí aparece, por ejemplo, en el censo de los Estados Unidos).
- Un error que puede ser significativo se debe a la homonimia entre distintas divisiones político-administrativas. Este problema también se origina en el terreno y, por ende, es virtualmente imposible de corregir en gabinete. Su solución no es trivial y radica en la fase de preparación del censo, basada en particular en una preparación especial de los encuestadores en la capacitación y en una campaña de comunicación e información para la población que responderá el censo. El ejemplo emblemático de este problema es la coincidencia de nombres entre una ciudad, una DAME y una DAM, como ocurre en muchos países de la región con la ciudad capital¹². En este caso, se ha detectado la captación de emigrantes ficticios desde la DAME homónima, en particular en el caso de personas que emigran fuera de la ciudad y de la DAM del mismo nombre. Lo anterior se debe a que, fuera de la ciudad y de la DAM homónimas, existe un menor conocimiento de las DAME componentes de la ciudad y, por ende, habrá una tendencia a anotar como DAME de residencia anterior la que lleva el nombre de la ciudad, puesto que la ciudad es el lugar y el nombre reconocido en el resto del país. Ciertamente, este riesgo se incrementa si hay un informante que responde las consultas censales, pues aumentan las probabilidades de que no conozca la DAME de residencia anterior, pero sí la ciudad y que, por ello, se registre como DAME de origen (de residencia anterior)

¹¹ Varias de las 16 comunas que tenía Santiago de Chile en 1970 se subdividieron y se alcanzó la cifra de 34 comunas en 1982.

¹² Por ejemplo, en el Perú: ciudad de Lima, distrito (DAME) de Lima, provincia (DAM) de Lima; en Chile: ciudad de Santiago, comuna de Santiago (DAME), Región Metropolitana de Santiago (DAM); en el Brasil: ciudad de Río de Janeiro, municipio de Río de Janeiro y estado de Río de Janeiro; en Costa Rica, ciudad de San José, cantón de San José y provincia de San José.

la que lleva el nombre de esa ciudad. Este problema se anula o minimiza cuando la emigración es intrametropolitana, porque los habitantes y los empadronadores conocen la estructura político-administrativa territorial de la ciudad, además de que no tiene mucho sentido mencionar la ciudad como residencia anterior si la persona sigue viviendo en ella. El caso de Santiago es elocuente respecto de este problema, tal como se aprecia en el cuadro II.4. La comuna de Santiago ha sido expulsora de población en los últimos cuatro censos de ese país, pero es evidente que los censos (y también las encuestas) sobreestiman por un amplio margen su emigración neta. Si las cifras registradas fuesen reales, la comuna se habría despoblado rápidamente. Peor aún, debido a este problema el censo no alcanza a captar el cambio migratorio que ha experimentado esta comuna en virtud de un programa de renovación y repoblamiento que ha sido bastante exitoso en materia de construcción residencial (y que, en todo caso, no ha estado exento de problemas). El censo de 2002 sí capta el cambio del perfil migratorio de esta comuna cuando se considera solo la migración intrametropolitana que, como se indicó, está blindada frente a este problema.

■ Cuadro II.4

Comuna de Santiago (Chile): indicadores de población y de migración reciente (cinco años antes) según tipo, 1982, 1992 y 2002

(En número de personas censadas)

	Población total residente	Población media (obtenida de la matriz, cinco años y más)	Saldo migratorio total	Saldo migratorio con el resto del AMGS	Saldo migratorio con la periferia cercana	Saldo migratorio con la periferia lejana
2002	200 792	245 195	-111 747	-7 952	-3 863	-99 932
1992	230 977	241 987	-111 288	-54 947	-3 232	-53 109
1982	232 667	276 807	-105 962	-72 721	-3 785	-29 456

Fuente: Elaboración propia.

Nota: AMGS = Área Metropolitana del Gran Santiago.

- El uso del 'aquí' o de expresiones similares ('en este mismo lugar') en censos de hecho puede conducir a errores. Existe la tentación de usar esta categoría de respuesta como sinónimo de no migrante. Sin embargo, alguien que responde 'aquí' a la pregunta sobre el lugar de residencia anterior podría ser migrante si reside en un lugar diferente al del empadronamiento. Esto se ilustra con el caso del censo argentino de 2001 (véase el cuadro II.5). Algunas de las 30.373.183 personas que respondieron que 'residían en esta localidad o paraje' cinco años antes, pueden ser migrantes y de hecho pueden identificarse usando la consulta sobre la residencia habitual. El mismo razonamiento alerta contra la tendencia a considerar que las 1.164.703 personas que respondieron que vivían hace cinco años en la misma provincia, pero en otra localidad y paraje, sean forzosamente migrantes intraprovinciales. Por cierto, esta prevención puede extenderse a todos los otros casos del cuadro II.5. La conclusión genérica es que la condición

de migrante siempre debe deducirse de un cotejo entre el lugar de residencia actual y el anterior. En el caso de los censos de hecho, si no se sigue este precepto se crean errores de estimación.

■ Cuadro II.5

Argentina: población según el lugar en que residía cinco años antes del censo y grandes grupos de edad, 2001

(En número de personas censadas)

Dónde vivía hace cinco años	Edad en grandes grupos			Total
	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años y más	
1. Esta localidad o paraje	6 422 933	20 531 584	3 418 666	30 373 183
2. Esta provincia, pero en otra localidad o paraje	247 932	838 915	77 856	1 164 703
3. Otra provincia	200 297	905 407	83 921	1 189 625
4. Otro país	27 255	148 909	7 177	183 341
5. No había nacido	3 349 278	-	-	3 349 278
Total	10 247 695	22 424 815	3 587 620	36 260 130

Fuente: Procesamiento especial de la base de microdatos censal de la Argentina, 2001.

- En al menos cuatro países de la región se incluyó una consulta asociada a la DAME de residencia habitual y anterior para estimar de manera directa la migración del campo a la ciudad: Brasil (2000, ya no en 2010), Cuba (2012, no en 2002), Nicaragua, Paraguay y República Dominicana¹³. En algunos casos, la pregunta se asoció al lugar de nacimiento y el lugar de residencia cinco años antes, y en otros, solo a esta última consulta. Asociarla solo a la consulta relativa al lugar de residencia cinco años antes resulta más aconsejable, debido a los problemas que supone precisar la condición urbana o rural en fechas muy pretéritas. En el cuadro II.6 se presenta un resumen de los resultados obtenidos. Los datos muestran que los resultados más congruentes se obtuvieron en los países que hicieron la consulta que parecía menos adecuada —aquella que transfiere a los empadronados el juicio sobre la condición urbana o rural de la residencia anterior—, como sucedió en el Brasil. Dos de los países que en sus consultas objetivaron la condición urbana o rural (Nicaragua y el Paraguay) arrojaron estimaciones o muy elevadas de la migración neta del campo a la ciudad (Nicaragua) o definitivamente subestimadas (el Paraguay, que registró un nivel imposible de emigración neta urbana). En el caso de la República Dominicana, los resultados arrojaron índices de no respuesta muy elevados, por lo que esa información parece no haberse usado. En el cuadro II.6

¹³ En este caso habría que agregar otros países, como Bolivia (Estado Plurinacional de), Colombia y el Ecuador, que distinguen la zona rural de la urbana mediante la desagregación de la pregunta sobre la residencia anterior y habitual. Sin embargo, los resultados de este procedimiento, correcto en términos formales, no son satisfactorios, al menos en el caso del Ecuador, pues hay zonas definidas como parroquias rurales que de hecho son completamente urbanas.

se incluye el caso de Panamá, que es el mejor ejemplo de la estimación directa basada en la escala de localidad. Cabe destacar que la redacción de la pregunta en general impide captar los movimientos interurbanos o intrarrurales dentro de la misma DAME, con la excepción de Panamá, porque capta la información a escala de localidad. Una vez más, el hecho de comenzar por una consulta sobre la vivienda de residencia hace cinco años abriría la posibilidad de captar casos o datos de migración intraurbana o intrarrural dentro de la misma DAME.

■ Cuadro II.6

América Latina (cuatro países): estimaciones directas de la migración reciente entre zonas urbanas y rurales de la población de cinco años y más, ronda de censos de 2000

País y censo	Zona de residencia actual	Zona de residencia cinco años antes		
		No migrantes a nivel de DAME ^a	15 a 64 años	65 años y más
Brasil, 2000	Urbana	111 027 460	10 775 021	3 244 288
	Rural	24 965 713	2 168 599	1 161 891
Nicaragua, 2005	Urbana	2 109 103	67 567	338 008
	Rural	1 744 706	119 443	64 210
Panamá, 2000	Urbana	1 297 825	152 089	74 836
	Rural	832 551	40 798	29 741
Paraguay, 2002	Urbana	2 175 943	248 014	31 361
	Rural	1 734 786	91 592	53 867

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de microdatos censales.

^a DAME: división administrativa menor.

- La existencia de patrones esperados de la probabilidad de migrar puede utilizarse para evaluar los resultados de las preguntas censales de migración. Entre estos patrones, el más estable es el que existe entre la edad y la probabilidad de migrar, al punto de que se han desarrollado tablas modelo al respecto (Bernard, 2022; Rogers y Castro, 1981). Hay otros patrones típicos de América Latina, como la mayor intensidad migratoria de los solteros, o el aumento de esta intensidad con la educación, pero los parámetros de dichos patrones no están bien establecidos. Además, hay países donde no se cumplen. Cualquiera que sea el caso, su uso solo permite evaluar la información censal recogida y difícilmente puede emplearse para corregir o ajustar la información censal.
- Por último, la consulta sobre motivos para migrar se usó solo en dos países en la ronda de 2000 (Colombia y México). En ambos casos se trató de una pregunta precodificada, aunque en México estuvo asociada al cambio de entidad federativa en los últimos cinco años y, en Colombia, al último movimiento registrado en los últimos cinco años. Los resultados del cuadro II.7 muestran que la consulta parece discriminar acertadamente, al diferenciar de manera explícita los motivos de emigración del Distrito Federal y el estado de México, por una parte, y el de las restantes entidades, por la otra. El motivo laboral es claramente secundario en

el Distrito Federal y el estado de México, lo que era previsible. Sin embargo, los mismos resultados son elocuentes respecto a la debilidad de la consulta, que registra índices muy elevados de “otra causa” y “no especificado”.

■ Cuadro II.7

**México (Distrito Federal, estado de México y resto de las entidades federativas):
distribución relativa de las respuestas a la consulta sobre motivos para migrar, censo de 2000**

Entidades federativas	Fue a buscar trabajo	Fue a reunirse con la familia	Cambió su lugar de trabajo	Fue a estudiar	Se casó o unió	Por motivos de salud	Por violencia o inseguridad	Otra causa	No especificado
Distrito Federal	4,5	13,8	6,9	1,2	6,5	2,6	4,6	28,3	31,7
México	10,0	17,4	8,6	2,0	6,0	2,4	3,1	15,2	35,4
Resto	22,1	20,3	9,4	4,6	4,6	1,2	0,6	8,4	28,7

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de microdatos censales, México 2000.

Capítulo III

Medidas de la intensidad de la migración interna

Dos grandes ejes estructuran la extensa y diversa gama de medidas de la migración interna. Esta amplitud marca una diferencia respecto del conjunto acotado de indicadores universales y estandarizados que se usan en el caso de la mortalidad y la natalidad o fecundidad.

El primer eje es la entidad de referencia de la medida. A este respecto, el contrapunto ocurre entre las medidas individuales o poblacionales y las medidas territoriales. En las categorías de mortalidad y fecundidad, este eje también se aplica y da lugar a medidas diferentes, en particular las denominadas “brutas”, que captan la frecuencia relativa del evento respecto de una población dada, y las denominadas “individuales”, que captarían la frecuencia relativa del fenómeno, el calendario del fenómeno en el caso de la mortalidad, a nivel individual. Cuando estas medidas se calculan respecto de individuos promedio —el caso de la tasa global de fecundidad y de la esperanza de vida, por ejemplo—, se extienden a poblaciones y territorios. Así, en ambas variables, la fecundidad y la mortalidad, es posible usar estas medidas individuales para captar la intensidad del fenómeno en territorios (continentes, países, municipios) y establecer ordenamientos y jerarquías directos entre ellos. Además, estos indicadores controlan el factor distorsionador de las estructuras etarias de las poblaciones y territorios incluidos en la comparación.

En el caso de la migración interna, las medidas individuales suelen diferir de las medidas territoriales, ya que estas últimas tienen expresiones específicas y altamente dependientes de las fuentes de información que se utilicen, como se explica más adelante. Además, la comparación directa entre las medidas territoriales, incluidas las nacionales, está muy limitada, no solo por los factores de estructura etaria que también afectan a los indicadores de natalidad y mortalidad, sino por el llamado problema de la unidad territorial modificable (*modifiable areal unit problem* (MAUP)), sobre el que se abundará más adelante.

En ambos casos (medidas individuales o poblaciones y medidas territoriales), se aplica la norma básica de la captación de la migración. Es decir, se requiere precisar sus apellidos geográficos y de temporalidad. Ahora bien, al tratarse de intensidad, estos indicadores requieren un apellido de temporalidad que defina un tiempo de exposición al riesgo. No sirven las opciones sin una temporalidad común y definida. Por ese motivo, en los casos de medición censal, que es el tema central de este libro, la intensidad se calcula exclusivamente respecto del apellido de temporalidad denominado “fecha fija”.

El segundo eje estructurante, como ya se anticipó, es la disponibilidad de fuentes de datos. Esto se debe a que la captación del evento demográfico “migración” no solo es más compleja, sino que en la mayoría de los países se carece de dispositivos de registro continuo de este fenómeno, por lo que hay que recurrir a otras fuentes y procedimientos.

En cuanto a las medidas de intensidad migratoria propiamente dichas, a nivel individual, la intensidad de la migración corresponde a la cantidad de migraciones que experimenta una persona dada. Sin embargo, normalmente no interesa conocer el dato de una persona en particular, sino de un conjunto de personas, un subgrupo de la población o una población específica. De este modo se obtiene un indicador de la intensidad poblacional, que se cuantifica con alguna medida que sea representativa del colectivo. La primera suele corresponder al promedio de migraciones por persona durante un período de tiempo o durante la vida de las personas.

Dado que la migración es un evento repetible (y en eso se asemeja a la fecundidad o a la nupcialidad, a diferencia de la mortalidad, el primer matrimonio o el primer hijo, que son eventos únicos), el indicador debe permitir valores superiores a 1 para una población dada.

Por otra parte, análogamente a la fecundidad en su indicador relativo a la paridez (número de hijos e hijas nacidos vivos tenidos por una mujer o promedio de hijos e hijas nacidos vivos tenido por un grupo de mujeres), la migración puede medirse longitudinalmente como la cantidad de migraciones acumuladas por una población inicial, dividida por dicha población inicial. De la misma forma, en términos transversales se puede medir con un índice similar a la tasa global de fecundidad, como la suma de las tasas de migración por edad. En ambos casos, puede calcularse respecto de subgrupos de la población; por ejemplo, por sexo, edad o nivel educativo, entre otros, lo que permite comparar sus intensidades migratorias.

Ahora bien, en América Latina resultaría muy difícil calcular las medidas anteriores porque, como ya se explicó, no existen dispositivos que contabilicen todas las migraciones que realizan los individuos. Por ello, cuando se habla de medidas que permitan captar la intensidad de la migración en la región, están aquellas que captan solo un movimiento migratorio y que, por ende, solo distinguen entre migrantes y no migrantes, sin llegar a contabilizar las migraciones. En este caso, la probabilidad de ser migrante en el período de referencia se convierte en la medida de intensidad individual y poblacional. Con frecuencia, solo se dispone de una aproximación a esta probabilidad, que corresponde al porcentaje de migrantes en el período de referencia, respecto de una población (país) o subpoblación (territorial o sociodemográfica).

Estas medidas por poblaciones, como el promedio de migraciones de un colectivo (por ejemplo, hombres o mujeres), o los porcentajes de migrantes en un período de referencia de un colectivo (por ejemplo, grupos de edad), tienen una expresión especial cuando el colectivo corresponde a un territorio, sea nacional o subnacional.

Cuando en un territorio se captan las migraciones, es posible calcular la frecuencia relativa o intensidad de la migración interna mediante el cociente entre la cantidad de migraciones y la población media del territorio, indicador que recibe el apelativo de tasa global de migración (o movilidad) interna (*crude migration rate* (CMR) o *crude migration intensity* (CMI)). Cuando solo se tiene como indicador poblacional el porcentaje de migrantes, dicho porcentaje a escala territorial se convierte en la tasa global de migración (o movilidad) interna. Como se dijo y se retomará más adelante, tales medidas pueden verse afectadas por variables extrínsecas que van más allá de la estructura de la población y que se relacionan con la división geográfica de los países.

Antes de explicar este indicador, es fundamental aclarar que la intensidad de la migración interna es diferente del efecto de crecimiento. La intensidad de la migración interna se refiere por definición al intercambio migratorio dentro de un territorio determinado, que ocurre entre subespacios de dicho territorio. Por ello, su efecto de crecimiento es nulo por definición. El efecto de crecimiento proviene del intercambio migratorio de un territorio (A) con otros territorios (B, C, D, entre otros), lo que genera inmigrantes y emigrantes de dicho territorio (A).

Ahora bien, con alguna frecuencia se suele aludir a la intensidad de la migración de un territorio a partir del intercambio con otros territorios, lo que técnicamente es un error. Con todo, sí tiene sentido captar la intensidad migratoria del intercambio migratorio de un territorio con el resto. Esto es lo que a veces se intenta con el índice de eficacia migratoria. No obstante, esta tampoco es la forma adecuada, porque en el denominador no se considera la población expuesta al riesgo, sino la migración bruta. En este sentido, la única expresión posible de la intensidad del intercambio migratorio de un territorio debe obtenerse con la migración bruta como numerador y usar la población expuesta al riesgo (población media) como denominador. En ningún caso cabe usar la migración neta para tales efectos. La migración neta sirve para otra cosa: captar el efecto de crecimiento, que se tratará más adelante.

Retomando la tasa global de movilidad interna TGMI (también CMI como se mencionó antes), su cálculo corresponde al cociente entre los migrantes internos del período de referencia y la población media nacional del período. Su fórmula es:

$$TGMI^{t,t+n} = \frac{1}{n} * \frac{M^{t,t+n}}{NM^{t,t+n}} * 1\,000 \quad (1)$$

Donde:

$TGMI$ = Tasa global de migración interna del período de observación o referencia ($t, t+n$).

M = Migrantes internos del período de referencia ($t, t+n$).

NM = Población media del período ($t, t+n$).

n = Período de observación o referencia.

Cuando se trabaja con censos y a escala de un país o territorio subnacional, solo se tienen los migrantes en su interior entre las subentidades territoriales que corresponde. En este caso, el cociente entre este total y la población total de la matriz pasa a ser la tasa global de migración (o movilidad) interna, lo que se retomará más adelante al explicar la k de Courgeau y luego al analizar el efecto redistributivo territorial de la migración interna.

Uno de los autores que más ha trabajado en materia de medición de la migración interna a escala mundial es Martin Bell, de la Universidad de Queensland (Australia). Desde principios de siglo, ha publicado varios artículos en los que sistematiza definiciones de estas medidas y formaliza su cálculo. En sus documentos más recientes ofrece un repertorio de más de 30 medidas para analizar distintos parámetros: i) la intensidad migratoria; ii) la distancia migratoria; iii) la conectividad migratoria, y iv) el impacto de la migración. En el caso de la intensidad migratoria, propone las siguientes medidas (véanse las fórmulas correspondientes en el recuadro II.1):

- i) Intensidad migratoria bruta (*crude migration intensity*): idéntica a la tasa global de movilidad interna, con la definición de la constante de ponderación k a 100 (aunque también puede usarse 1.000, como en las tasas brutas de natalidad y mortalidad). Nótese que puede calcularse con migrantes o migraciones, aunque como ya se indicó, al usar migrantes, necesariamente se subestimaré el valor de la tasa. Cabe destacar que, si se obtienen los migrantes a partir de la pregunta referente a la fecha fija anterior en un censo o encuesta, la tasa es en realidad un porcentaje y, en cualquier caso, debe expresarse sobre una base anualizada, por lo que debe dividirse por la extensión del período de referencia.
- ii) Intensidad migratoria estandarizada (*standardized migration intensity*): medida que procura controlar el efecto de la estructura etaria sobre la intensidad migratoria bruta (u otras variables, pero está claro que la intensidad migratoria cambia con la edad y el sexo, por lo que la estructura por edad y sexo afecta exógenamente a la intensidad migratoria bruta). Para evitar esta distorsión, se adopta una población estándar (es decir, común) desagregada por edad y sexo, a la que se aplican las tasas específicas de migración por edad y sexo para obtener el número de migraciones que ocurrirían en el país si hubiera la estructura etaria estándar. Su cálculo es la sumatoria de las migraciones esperadas por edad y sexo (producto entre las tasas por edad y sexo observadas y la población por edad y sexo estándar), dividido por la suma de la población por edad y sexo estándar (población expuesta al riesgo total, normalmente la población media del período de las tasas observadas).
- iii) Tasa bruta de migraproducción (*gross migraproduction rate*): es homologable a la tasa global de fecundidad, pues se calcula como la suma de las tasas específicas de migración por edad (puede segmentarse por sexo, si están disponibles las tasas por edad y sexo, con el fin de obtener indicadores separados para hombres y mujeres). Así, puede interpretarse como el número promedio de migraciones que tendría una persona (un hombre o una mujer, si se segmenta por sexo) a lo largo de su vida

si estuviera expuesta a las tasas de migración por edad de un año dado¹. Si estas tasas son por edad simple, la suma bastará para obtener el indicador. Si las tasas corresponden a grupos de edad, habrá que multiplicar la suma por el intervalo de los grupos (de forma equivalente a la ponderación que se hace en el caso de la tasa global de fecundidad cuando se suman tasas específicas quinquenales de fecundidad). Se trata de una medida comunicativa, pero altamente sensible a las edades de inicio y finalización de la suma, por el supuesto de ausencia de mortalidad en el período de exposición (vale decir, entre alfa y omega, en términos de la tabla de mortalidad). A este supuesto hay que agregar el de constancia de las tasas de migración por edad del período de referencia.

- iv) Esperanza migratoria (*migration expectancy*): es el equivalente a la tasa neta de reproducción, pero con relación a la cantidad de migraciones esperadas en promedio para las personas. O sea, es la tasa global de migración ajustada o ponderada por el patrón de mortalidad por edad. Se interpreta como el número promedio de migraciones que tendría una persona a lo largo de su vida si estuviera expuesta a las tasas de migración por edad y de mortalidad (L_y/l_x) por edad de un año dado. Su cálculo requiere una tabla de vida apropiada.
- v) Nivel y edad de la cúspide de la intensidad migratoria: finalmente aparecen dos medidas de la estructura de las tasas de migración por edad (*peak migration intensity* y *age at peak migration intensity*), similares al concepto de nivel y edad de la cúspide de fecundidad.

■ Recuadro III.1

Medidas de la intensidad migratoria individual o poblacional

Intensidad migratoria estandarizada

$$SMI = 100 \left\{ \frac{(\sum_x \sum_s m_{xs} P_{xs})}{(\sum_x \sum_s P_{xs})} \right\} \quad (2)$$

Tasa total de migración

$$GMR = \sum_{xs} m_{xs} \quad (3)$$

Esperanza migratoria

$$ME_x = \frac{\left[\sum_{y=x}^{y=z} m_y L_y \right]}{l_x} \quad (4)$$

Fuente: Martin Bell, Philip Rees y Tom Wilson, "Comparing internal migration between countries: Who collects what?", *Discussion Paper*, N° 2003/05, Queensland Centre for Population Research, School of Geography, Planning and Architecture, Universidad de Queensland, 2003, págs. 25 y 26.

¹ Por ese mismo motivo, algunos autores llaman a este indicador "índice sintético de migración (ISM)", por analogía con la expresión francesa de la tasa global de fecundidad que se calcula de dicha forma: *indice synthétique de fécondité* (Recaño, 2010).

Por último, algunos autores han propuesto construir tablas de “migrabilidad” similares a las tablas de vida, en las que la pérdida de personas obedece a que migraron, con el fin de estimar la probabilidad de realizar la primera migración entre determinadas edades. La idea es usar las tasas de migración por edad observadas y transformarlas en probabilidades de migrar, como se hace con las tablas de vida, usando para ello la fórmula (5):

$$ex, x + n = \frac{(2 * n * mx, x + n)}{(2 + n * mx, x + n)} \quad (5)$$

El indicador sintético de intensidad migratoria derivado de la tabla representa la probabilidad de migrar a lo largo de todas las edades para un miembro de la cohorte ficticia. Puede calcularse como la suma de las migraciones de la tabla o como la resta de los efectivos iniciales de la cohorte, menos los que al final permanecen sedentarios (no migrantes), como se aprecia en la ecuación (3):

$$[G-S\omega]_{x,x+n}^{\omega} = \sum_{k=0}^{\omega} M_{x,x+n} \quad (6)$$

En otro orden de asuntos, un problema virtualmente irresoluble y significativo para la medición de la intensidad migratoria individual es el denominado “problema de la unidad territorial modificable” (Bell, Rees y Wilson, 2003, pág. 9). La posibilidad de establecer comparaciones de la intensidad de la migración entre países a partir de sus resultados nacionales (sin importar la fuente) encuentra obstáculos, si no impedimentos, en las diferencias relacionadas con el número de zonas usadas en los cálculos, una cifra que depende de características y definiciones nacionales exógenas al investigador. Esta cifra no puede modificarse en la fase de procesamiento de datos, salvo en circunstancias excepcionales, como la disponibilidad de la residencia actual y las residencias anteriores hasta la escala geográfica de vivienda (por ejemplo, mediante dirección o coordenada geográfica).

Lo que ocurre es que, del mismo modo en que hay una relación entre la propensión a moverse y la distancia, también existe una relación entre el nivel de la movilidad y el número de zonas en que se divide el espacio. A mayor desagregación de la retícula espacial, mayor será el número de migraciones que se captarán y, por lo tanto, mayor será la intensidad de la migración obtenida.

En este sentido, se ofrecen varias soluciones para lograr comparaciones internacionales de la intensidad migratoria. Una primera solución práctica, pero no total ni definitiva, es consultar sobre la vivienda (o dirección) de residencia anterior en vez del lugar (municipio, o incluso más, agregado territorialmente en algunos censos) de residencia anterior. De esta manera se eliminarían las divisiones político-administrativas del cálculo, con lo que todos los países quedarían en igualdad inicial de condiciones para su comparación. Aunque son pocos los censos en que se formula la pregunta en estos términos, el hecho de que haya algunos que lo hacen (como el de los Estados Unidos) indica que se trata de una opción factible. Está claro que en esta opción se dejaría de usar la definición oficial de migración, ya que todo cambio de residencia se consideraría migración sin que este cambio implique el cruce de un límite político-administrativo.

Bell y Muhidin (2009) sugieren como potencial solución a este problema el uso de la medida denominada k de Courgeau, que ofrece una métrica alternativa para la comparación de las intensidades migratorias individuales agregadas. Courgeau (1973), mediante la fórmula $CMI = k \ln(n^2)$, procura captar esta relación con una sencilla ecuación que hace depender la intensidad migratoria del logaritmo natural del cuadrado del número de regiones (entidades geográfico-administrativas) usadas en el cálculo. El cálculo de la k de Courgeau requiere datos sobre la intensidad de la migración de acuerdo con varios niveles de desagregación geográfica (varias jerarquías geográfico-administrativas). Estos datos se grafican en una nube de puntos, que se ajusta mediante una regresión lineal. Se espera, obviamente, que esta intensidad aumente con la cantidad de entidades consideradas en el cálculo. La pendiente de dicha regresión lineal es exactamente el parámetro k . Los valores de k son directamente comparables entre un país y otro. Cuanto mayor sea el valor de k , es decir, mientras más pronunciada sea la pendiente de la recta de regresión, mayor será la intensidad de la migración. De hecho, k es directamente escalable, de tal manera que un valor de $2k$ indica una intensidad subyacente de la migración que es el doble de k .

Antes de mostrar un ejemplo concreto, cabe mencionar que esta medida tiene varias limitaciones. En primer lugar, la nube de puntos disponible suele tener muy pocas observaciones. En general no son más de cinco, ya que los censos difícilmente captan la información de residencia anterior con una desagregación tal que permita construir más de cinco niveles geográficos de residencia. De hecho, con bastante frecuencia solo captan información sobre dos entidades geográfico-administrativas: la DAM y la DAME. Esta deficiencia suscita dudas sobre la robustez y confianza de la recta de ajuste. En segundo lugar, el valor de la k de Courgeau no es intuitivo ni ofrece una interpretación intrínseca. Se trata de un indicador criptico, cuyo aporte solo se prestaría a eventuales comparaciones internacionales de la intensidad de la migración. Por último, la consideración de la cantidad de unidades no es suficiente para controlar las diferencias entre ellas, en particular de tamaño o de peso demográfico. Estas diferencias ciertamente ejercen un efecto exógeno sobre la probabilidad de emigrar, ya que, por ejemplo, divisiones territoriales más extensas implican mayores costos de traslado para salir y, a la vez, mayor cantidad de movimientos internos que no se pueden captar si se trata de la entidad de mayor grado de desagregación con que se mide la migración.

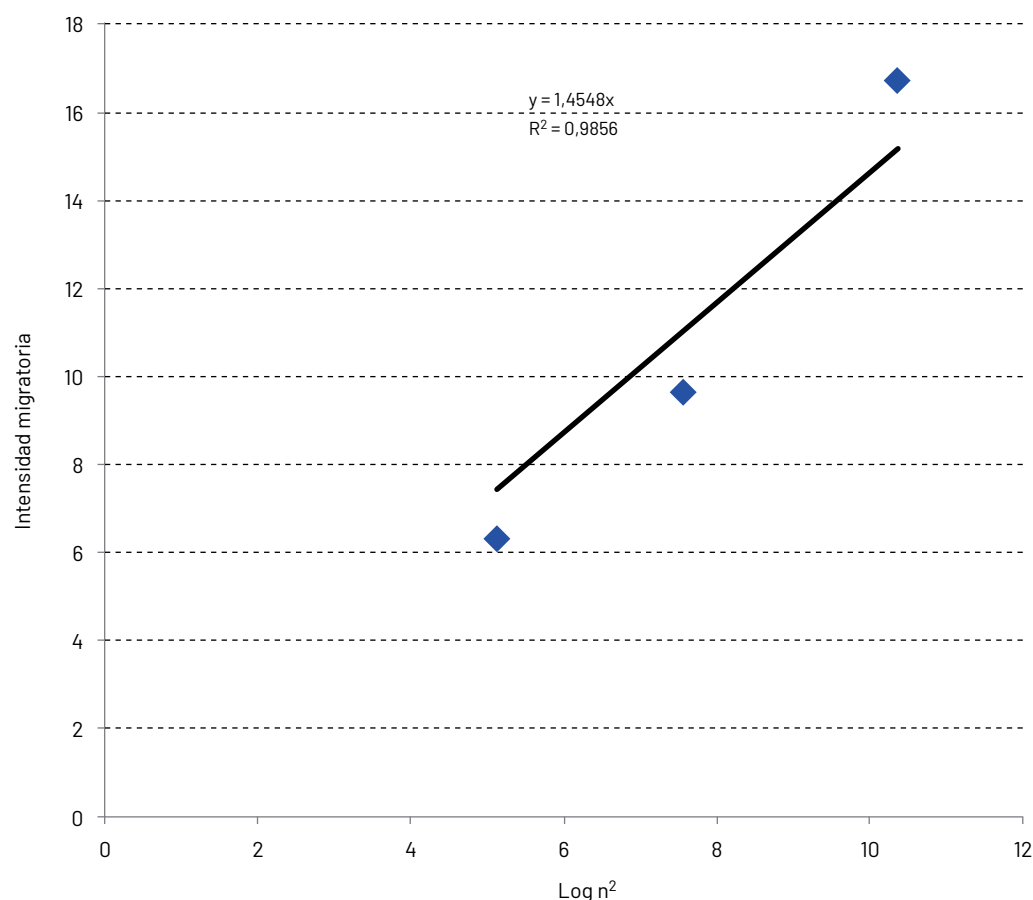
Courgeau propuso esta medida a principios de la década de 1970, y durante largo tiempo pasó casi inadvertida. Sin embargo, recientemente se ha recuperado su uso por la creciente posibilidad de calcular la intensidad migratoria global en diferentes países del mundo, habida cuenta del mayor acceso a los microdatos censales. De hecho, se ha usado en los más recientes estudios comparativos mundiales sobre el tema (Bell y Charles-Edwards, 2013).

En los gráficos III.1 y III.2 se presenta el ejercicio conducente a la obtención de la k de Courgeau, usando como ejemplos el caso de Chile de 2002 (datos de Bell y Charles-Edwards, 2013) y del Perú en 2017. Ambos países tienen tres observaciones de la intensidad migratoria, ya que en sus censos se consulta (o se puede construir) la migración

entre DAM, DAMI y DAME. Respecto de ambos países, se calculó la tasa global de movilidad interna con censos, según lo indicado previamente, para estos tres niveles geográficos: regiones (13), provincias (44) y agrupación de municipios (178), en el caso de Chile en 2002, y departamentos, provincias y distritos, en el caso del Perú en 2017. La recta que ajusta estos valores tiene como pendiente un valor de 1,458, que corresponde a la k de Courgeau (con una bondad del ajuste del 89%) y de 0,796 en el caso del Perú, lo que sugiere que la intensidad migratoria en Chile en 2002 era aproximadamente el doble que la del Perú en 2017, una vez controladas las diferencias de estructura político-administrativa entre ambos países.

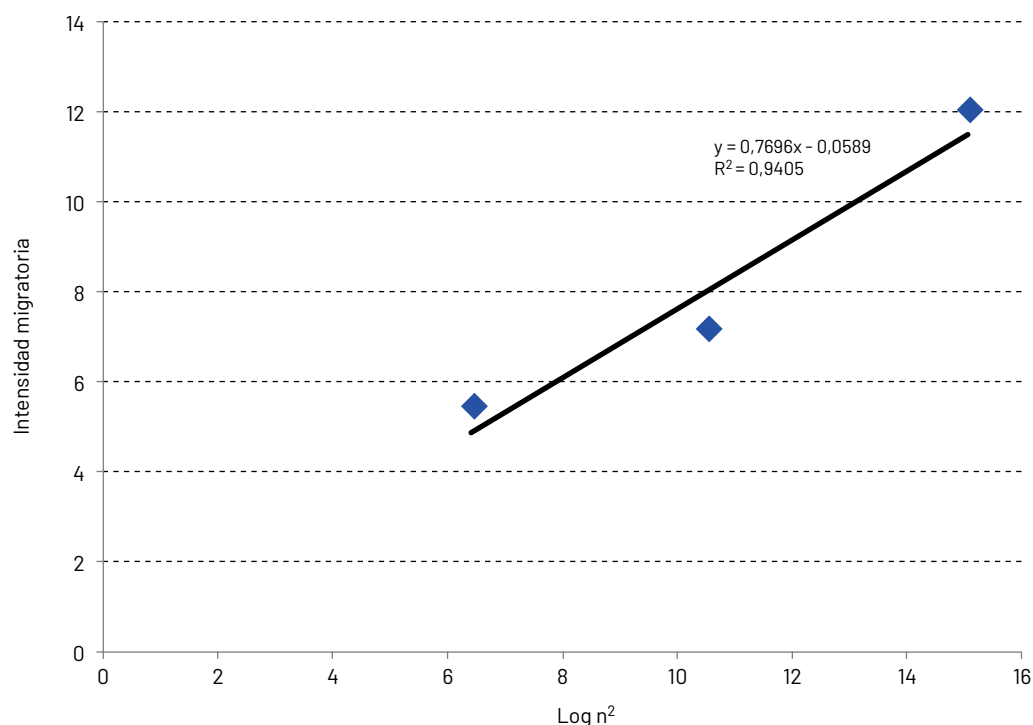
■ Gráfico III.1

Chile: cálculo de la k de Courgeau, 2002



Fuente: M. Bell y E. Charles-Edwards, "Cross-national comparisons of internal migration: An update on global patterns and trends", *Technical Paper*, N° 2013/1, Nueva York, Naciones Unidas, 2013, pág. 19.

■ Gráfico III.2

Perú: cálculo de la k de Courgeau, 2017

Fuente: Cálculos propios, sobre la base del procesamiento especial de microdatos censales.

Más recientemente, la k de Courgeau fue revisada por el autor y por Martin Bell y su equipo en 2015 y luego se aplicó en algunos estudios globales. Con el nuevo enfoque se intenta básicamente lograr dos cosas: i) dar un valor o interpretación intrínseca a la medida y ii) aprovechar las nuevas tecnologías para manejar de una forma más elaborada el problema de la unidad territorial modificable.

Lo primero se logra cambiando la variable n (número de entidades territoriales) por el cociente entre la cantidad de hogares y el número de zonas en cada nivel espacial. Como el número de hogares es una constante (H), esa variable cambiará en función de la cantidad de zonas. Comienza con valores pequeños (que varían de un país a otro según la cantidad de población y zonas administrativas, desde luego) porque en el primer nivel político-administrativo el total de población se divide entre pocas zonas, pero va aumentando con la desagregación, ya que esa población se divide entre más zonas. En el límite adquiere un valor de 1, que significa que cada persona de la población vive en una zona, lo que resulta imposible, pero se aproxima a la idea de migración en que se basa la ecuación que corresponde a cualquier cambio de residencia, incluso de la actual a la casa vecina (como propusieron Rees y otros, 2000).

Lo segundo se logra usando las unidades territoriales básicas en que se capta la migración (por ejemplo, los municipios) para producir aleatoriamente unidades artificiales que vayan aportando valores y densificando la ecuación original de k de Courgeau (Bell y otros, 2015, pág. 41). De este modo, los gráficos III.1 y III.2 se convierten en una nube de puntos y el valor de la pendiente, que sigue siendo el indicador k de Courgeau actualizado, resulta mucho más robusto. Con la consideración teórica del caso límite $H/h = 1$ es posible interpretar el valor k con un sentido mucho más cercano a la ACMI², que corresponde a la tasa de movilidad total, es decir, a todos los cambios de residencia —sin importar la distancia recorrida ni el cruce de límites geográficos— acaecidos en un país en un lapso determinado³.

Por otra parte, como ya se ha dicho, las tasas están subestimadas cuando no se tienen los datos de las migraciones sino de los migrantes (en rigor, una migración por persona como máximo, como se verá más adelante, pues se capta un solo movimiento), caso usual y predominante en América Latina. Para corregirlas se han empleado diferentes procedimientos cuyo análisis va más allá del alcance de este libro. Entre ellos, destaca el propuesto por la escuela francesa, con Daniel Courgeau a la cabeza y su modelo “migrantes-migraciones” (Donzeau y Pan Ké Shon, 2009). En la misma línea se encuentra la distinción entre eventos y transiciones que efectúan Martin Bell y su equipo (Bell y otros, 2015; Boden, Stillwell y Rees, 1991).

En el mismo sentido, las tasas de transición o de migrantes captadas con una pregunta retrospectiva ofrecen distintas estimaciones de la intensidad de la migración dependiendo del período de referencia. En general, con períodos más largos, como el usual de cinco años, se deberían obtener magnitudes de migración inferiores a las de períodos más cortos (por ejemplo, un año) por razones relativamente fáciles de entender, como la migración de retorno, la migración en cadena y la emigración internacional. Aunque se han propuesto varios procedimientos para pasar de tasas quinquenales a anuales, aún se debate su precisión. En Dyrting (2018) se puede encontrar un procedimiento reciente y aún experimental.

² La ACMI corresponde a la mayor CMI posible, es decir, aquella que se calcula considerando como migración cualquier cambio de residencia dentro del país durante el período de referencia.

³ Véanse más detalles sobre la metodología y su aplicación en estudios comparativos mundiales en Bell y otros (2015).

Capítulo IV

La matriz de migración básica y el efecto de crecimiento

La base para la medición territorial de la migración es la matriz de migración o matriz de origen-destino, como se expone en el cuadro IV.1. Cabe subrayar que esta es la forma estándar de presentación de la matriz, pero que en la práctica es posible encontrar varias otras modalidades. Hay que tener especial cuidado cuando la presentación se invierte, de manera tal que en las columnas está la población actual de acuerdo a su origen¹ y en las filas está la población residente anterior (el significado de “anterior” depende de la pregunta que se haya usado para construir la matriz)². En ese caso, la interpretación de los resultados es exactamente la opuesta a la que se hace a continuación. En otras modalidades de presentación de las matrices de migración, se utiliza una fila o columna especial para los no migrantes y las diagonales se dejan vacías, para evitar confusión. En algunos casos se han presentado matrices de este último tipo, pero cuyas diagonales contienen cifras que corresponden a migrantes dentro de las entidades territoriales usadas para construir la matriz. Ahora bien, en este libro, las diagonales corresponden a los no migrantes (los “apellidos” dependen de la pregunta usada para construir la matriz)³.

¹ Lo que significa que el marginal fila contendrá la población residente actual, excluyendo los casos que no entran en la matriz por las diversas razones expuestas en el capítulo II al examinar las preguntas del módulo censal de migración.

² Lo que significa que el marginal columna contendrá la población residente anterior (qué significa “anteriormente” depende de la pregunta usada para construir la matriz), excluyendo los casos que no entran en la matriz por las diversas razones antes expuestas al examinar las preguntas del módulo censal de migración.

³ Parte de esta variedad de casos se ejemplificará con ilustraciones específicas de países un poco más adelante en este texto.

■ Cuadro IV.1

Modelo estándar de matriz de migración sin identificar la pregunta usada para su elaboración

Lugar de residencia	Lugar de residencia anterior					Total
	i=1	i=2	i=3	[...]	i=i	
j=1	N ₁₁	N ₂₁	N ₃₁	[...]	N _{i1}	N _{.1}
j=2	N ₁₂	N ₂₂	N ₃₂	[...]	N _{i2}	N _{.2}
j=3	N ₁₃	N ₂₃	N ₃₃	[...]	N _{i3}	N _{.3}
[...]						
j=i	N _{1i}	N _{2i}	N _{3i}	[...]	N _{ii}	N _{.i}
Total	N _{1.}	N _{2.}	N _{3.}	[...]	N _{i.}	N _{..}

Fuente: Elaboración propia.

Entonces, siguiendo la matriz expuesta en el cuadro IV.1, para cualquier entidad donde $i=1...i$ (en tanto origen) y $j=1...j$ (en tanto destino, con $i=j$ en el límite), se tiene que:

N_{ij} representa la población con residencia pasada en la entidad i que ahora tiene su residencia en la entidad j , es decir, un migrante de i a j , emigrante de i ; inmigrante a j . Por definición, los subíndices representan las entidades de origen y destino, respectivamente.

N_{ii} (es decir, cuando $i=j$) corresponde a la población de la entidad i que residía anteriormente en i (qué se entiende por “anteriormente” depende de la pregunta usada para construir la matriz) y que actualmente reside en i . Se refiere a los no migrantes de la matriz (el tipo de matriz –por ejemplo, “absoluta entre DAM”– definirá los apellidos de los migrantes y los no migrantes).

$N_{.j}$ corresponde a la población cuya residencia actual está situada en la entidad j , vale decir, la sumatoria de todos los valores a lo largo de una fila:

$$\sum_{i=1}^i N_{ij} \quad (1)$$

$N_{i.}$ corresponde, análogamente, a la población total residente anterior en la entidad i , es decir, la sumatoria de todos los valores a lo largo de una columna.

$$\sum_{j=1}^i N_{ij} \quad (2)$$

La primera de las sumas puede convertirse en el total de inmigrantes de la división territorial mediante dos procedimientos. El exhaustivo (o largo) supone la suma de todos los N_{ij} salvo la diagonal N_{ii} . El abreviado (o corto) corresponde al marginal de población residente actual menos la diagonal, teniendo presente que N_{ii} representa la población no migrante de la división pertinente.

$$I_i = N_{i.} - N_{ii} \quad (3)$$

De igual modo se calcula el número de emigrantes de una división territorial:

$$E_i = N_i - N_{ii} \quad (4)$$

Restando este valor del inmediatamente precedente, se obtiene la migración neta o saldo o balance migratorio de la división territorial:

$$MN_i = I_i - E_i \quad (5)$$

Es importante tener siempre en cuenta que el atractivo de una entidad no depende de su inmigración, sino de su migración neta. Es fácil confundir los términos porque en el uso común tienden a asemejarse. A los efectos del análisis demográfico de la migración, el concepto de atractivo migratorio solo se medirá a partir de la migración neta, normalmente usando su expresión relativa, es decir, la tasa de migración neta cuando sea posible calcularla. Una entidad atractiva tendrá saldo migratorio positivo y su grado de atractivo será directamente proporcional a su tasa de migración neta. Una entidad con saldo migratorio negativo será expulsora y cuanto mayor sea el valor absoluto de su tasa de migración neta, mayor su grado de expulsión. Cuando se usen solamente la inmigración o la emigración para describir la condición migratoria de una entidad, se utilizarán las expresiones “receptora” (en el caso de la inmigración) o “emisora” (en el caso de la emigración). Huelga decir que la migración interna neta de un país necesariamente es 0, axioma que debe verificarse en toda matriz de migración.

Una observación más detenida de los datos de la matriz permitiría definir las corrientes migratorias. Así, por ejemplo, N_{1i} representa el número de personas que antes residía en la división territorial 1 y que, al cabo del período de observación, tenían establecida su residencia actual en i . Es decir, se trata de emigrantes de 1 que son inmigrantes de i . En contrapartida, N_{i1} identifica a los inmigrantes a 1 desde i . La mayor de esas cantidades define la corriente dominante o, más simplemente, la corriente. La menor será la contracorriente. La diferencia entre ambas constituye la corriente migratoria neta. Su magnitud se denomina saldo bilateral entre ambos lugares y, para identificarlo correctamente, cabe precisar cuál es la división territorial de referencia.

Por último, la suma de los inmigrantes y los emigrantes permite obtener la migración bruta, indicador que tiene poco sentido por sí mismo, pero que permite cualificar la migración neta y otros usos que se expondrán más adelante. La migración neta, al provenir de una sustracción, puede ser nula (es decir, con valor 0) en diferentes escenarios migratorios, ya que basta con satisfacer la condición de igualdad entre inmigrantes y emigrantes para que se produzca. Por ese motivo, es posible encontrar migración neta nula tanto en una entidad geográfica cerrada (es decir, en la que no hay ni inmigrantes ni emigrantes) como en una entidad totalmente abierta, pero en equilibrio migratorio (llegan muchos inmigrantes, pero sale la misma cantidad de emigrantes). De esta manera, cuando se presenta la migración neta junto con la migración bruta, se informa mejor respecto del tipo de situación migratoria que experimenta la entidad descrita o analizada. Además de este uso “calificador” de la migración neta, la migración bruta se utiliza ampliamente en otros indicadores de la migración, como el denominado índice de eficiencia o eficacia migratoria y los índices agregados de impacto redistributivo territorial de la migración, que se explicarán más adelante.

En el cuadro IV.2 se presenta un ejemplo simplificado e intuitivo de matriz estándar con un resumen ilustrativo de sus componentes, en particular celdas, diagonal y totales. Más adelante se retomará esta matriz, y otras novedosas inspiradas en ella, con datos reales de países. Se utilizará intensivamente, como el principal instrumento metodológico incluido en este texto, para producir tanto indicadores estándares como indicadores novedosos de la migración interna y sus efectos.

■ Cuadro IV.2

Matriz de migración estándar: ejemplificación numérica intuitiva e identificación ilustrativa de sus componentes

(En número de personas censadas)

División administrativa de residencia actual	División administrativa de residencia anterior (de nacimiento, última residencia, fecha fija)				Total (actual)
	A	B	C	D	
A	45	15	24	14	98
B	11	50	17	11	89
C	22	13	55	24	114
D	12	19	33	77	141
Total (anterior)	90	97	129	126	442
N _{AD}	12	Personas que residen en D en el momento del censo y antes residían en A. Inmigrantes a D desde A o, lo que es lo mismo, emigrantes de A hacia D.			
N _{BC}	13	Personas que antes residían en B y en el momento del censo residen en C. Emigrantes de B hacia C o, lo que es lo mismo, inmigrantes a C desde B.			
N _{AA}	45	Personas no migrantes de A. Residen en A y antes también residían en A.			
N _{.D}	141	Personas que residen en D y antes residían en otra división administrativa (inmigrantes a D) o en D (no migrates de D). Residentes actuales de D.			
N _{A.}	90	Personas que residían antes en A y que ahora residen en A (no migrantes de A) y en otras divisiones administrativas (emigrantes de A).			
N _{..}	442	Total de personas de la matriz.			

Fuente: Elaboración propia.

Cabe reiterar que el uso de la palabra “anterior” en la matriz es genérico y, de hecho, impropio en la realidad. En la mayor parte de los casos el “anterior” es más preciso y conduce a la estimación de diferentes tipos y cantidades de migrantes. El “anterior”, como de hecho se expone en el encabezado horizontal de la matriz, puede ser el lugar (división administrativa) de nacimiento o de residencia en una fecha fija anterior, o el lugar previo de residencia (este caso es el más impreciso, por lo que requiere una consulta adicional sobre temporalidad para su mejor identificación y uso técnico, como ya se explicó en el capítulo II).

Cabe subrayar que la presentación estándar no siempre se sigue en las publicaciones o planillas electrónicas sobre el tema. De hecho, se pueden encontrar varios formatos alternativos. Desde luego, el más común es el que puede denominarse invertido, es decir, con la residencia habitual en las columnas y la residencia anterior en las filas. En el cuadro IV.3 se expone un ejemplo ad hoc de este caso, con la debida interpretación de sus componentes, que es exactamente la inversa a la matriz estándar.

■ Cuadro IV.3

Matriz de migración “invertida” e interpretación de sus celdas, marginales y cálculos básicos

(En número de personas censadas)

Provincia de residencia anterior (de nacimiento, última residencia, fecha fija)	Provincia de residencia actual				Total
	A	B	C	D	
A	45	15	24	14	98
B	11	50	17	11	89
C	22	13	55	24	114
D	12	19	33	77	141
Total	90	97	129	126	442
N _{AD}	14	Personas que residen en D y antes residían en A.			
N _{BC}	17	Personas que residen en C y antes residían en B.			
N _{AA}	45	Personas no migrantes de A. Residen en A y antes también residían en A.			
N _{.D}	126	Personas que residen en D y antes residían en otra división administrativa o en D. Residentes actuales de D.			
N _{A.}	98	Personas que residían antes en A y que ahora residen en A y en otras divisiones administrativas. Residentes anteriores en A.			
N _{..}	442	Total de personas de la matriz.			

Fuente: Elaboración propia.

Otra versión, expuesta en el cuadro IV.4, suma a la inversión otras dos diferencias con el modelo del cuadro IV.3: i) la más importante es que las diagonales están vacías, por lo que se trata de una matriz solo de migrantes, y ii) incluye como origen el exterior, lo que hace que la matriz sea rectangular y no cuadrada.

■ Cuadro IV.4

Brasil: personas de 5 años o más por grandes regiones de destino, según grandes regiones y países extranjeros de origen, 1995-2000

(En número de personas censadas)

Grandes regiones o país extranjero de origen	Personas de 5 años o más por grandes regiones de destino					
	Total	Norte	Nordeste	Sudeste	Sur	Centro-Oeste
Total	3 506 679	362 840	655 797	1 466 641	378 508	642 892
Norte	292 751		86 836	68 186	22 956	114 773
Nordeste	1 411 421	182 709		969 435	31 029	228 247
Sudeste	946 286	75 467	462 628		214 918	193 274
Sur	349 813	26 989	27 897	205 975		88 952
Centro-Oeste	363 275	70 271	70 012	161 276	61 716	
País extranjero	143 133	7 404	8 425	61 768	47 890	17 647

Fuente: Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), *Censo Demográfico 2000. Migração e deslocamento: resultados da amostra*, Río de Janeiro, 2003, cuadro 4 [en línea] https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/88/cd_2000_migracao_deslocamento_amostra.pdf.

En la práctica, hay más formatos matriciales que los antes mencionados y examinados, pero una revisión de cada uno de ellos sería excesiva y poco eficiente. Más aún, hay formatos no matriciales que pueden contener la misma información de la matriz y ser más funcionales para ciertos propósitos. Es el caso de las tablas de intercambios bilaterales que, en dos simples columnas más la columna de identificación de la entidad, pueden contener toda la información de una matriz y facilitar cálculos como los saldos bilaterales, entre otros. Desde luego, no se puede dejar de contener la diagonal, que es clave para muchos cálculos de la intensidad y los efectos de la migración. Ciertamente, con una debida programación o manejo computacional, estas tablas pueden devenir matrices de origen-destino o viceversa. Su uso puede ser muy útil para aplicaciones cartográficas como ODISEA⁴.

Por último, también se publican matrices con diagonales “especiales”, que se advierten a simple vista porque suelen contener cifras menores, muchas veces inferiores a las de otras celdas. Si bien esto teóricamente es posible, porque en una entidad puede haber un flujo migratorio que supere a los no migrantes, en la práctica es poco probable. En el cuadro IV.5 se expone un ejemplo de este caso, con la debida interpretación ilustrativa de sus componentes.

⁴ Véase [en línea] <https://odisea.redatam.org/>.

■ Cuadro IV.5

Matriz de migración con diagonal "especial": migrantes dentro de la división administrativa de referencia de la matriz*(En número de personas censadas)*

Provincia de residencia actual	Provincia de residencia anterior (de nacimiento, última residencia, fecha fija)				Total
	A	B	C	D	
A	5	15	24	14	58
B	11	8	17	11	47
C	22	13	2	24	61
D	12	19	33	9	73
Total	50	55	76	58	239
N _{AD}	12	Personas que residen en D y antes residían en A.			
N _{BC}	13	Personas que residen en C y antes residían en B.			
N _{AA}	5	No migrantes de la provincia A, pero que son migrantes entre DAME de la provincia A.			
N _{.D}	73	Inmigrantes a D + no migrantes de D, pero migrantes intra D.			
N _{A.}	50	Emigrantes de A + no migrantes de A, pero migrantes intra A.			
N _{..}	239	Total de migrantes entre provincias de la matriz + migrantes dentro de la provincia.			

Fuente: Elaboración propia.

A. Medidas usando la matriz de migración absoluta

Si se dispone de una matriz de migración basada en la pregunta sobre el lugar de nacimiento, pueden calcularse todos los resultados antes mencionados (emigrantes, inmigrantes, no migrantes, migración neta) que sean válidos para cualquier tipo de matriz de migración. Además, pueden calcularse indicadores relativos específicos, pues estos últimos dependen del tipo de matriz. Estos indicadores son los siguientes: i) proporción de inmigrantes; ii) proporción de emigrantes, y iii) eficiencia migratoria. A continuación, se ilustra el cálculo de estos indicadores con la matriz genérica del cuadro IV.6 como base.

■ Cuadro IV.6

Matriz de migración absoluta estándar con tres entidades de referencia

Lugar de residencia actual	Lugar de nacimiento			Total
	1	2	3	
1	N ₁₁	N ₂₁	N ₃₁	N _{.1}
2	N ₁₂	N ₂₂	N ₃₂	N _{.2}
3	N ₁₃	N ₂₃	N ₃₃	N _{.3}
Total	N _{1.}	N _{2.}	N _{3.}	N _{..}

Fuente: Elaboración propia.

1. La proporción de inmigrantes

De acuerdo con el procedimiento exhaustivo (o largo), el numerador incluye a los inmigrantes hacia la región. Sobre el denominador existe discusión. En términos teóricos debería ser la población efectivamente afectada por la migración. Dado que no existe manera alguna de calcular con exactitud esta población, suele considerarse aceptable como denominador la población residente en la región de inmigración a la fecha del censo (población residente que aparece en la matriz de migración). Su interpretación sería el peso relativo de los inmigrantes en la población residente actual, siendo su recorrido del 0% al 100% (si se multiplica por 100, como aparece en la fórmula 6). En tal caso, la ecuación para la región 2 sería:

$$\left[\frac{N12+N32}{N12+N22+N32} \right] * 100 \quad (6)$$

De acuerdo al procedimiento abreviado (o corto), la ecuación para la región 2 sería:

$$\left[\frac{N.2-N22}{N.2} \right] * 100 \quad (7)$$

2. La proporción de emigrantes o probabilidad de emigrar

En el numerador se consideran los emigrantes de la región y en el denominador la población de origen, es decir, todos los que han nacido en la localidad de donde salieron los emigrantes. Su interpretación se acerca más a la de una probabilidad (sin consideración de la variable de tiempo); en concreto, la probabilidad de que la población nacida en un determinado lugar haya emigrado. En tal sentido, sus resultados son sugerentes respecto de la capacidad de retención de la población nativa del lugar, aunque cabe reiterar que la falta de un marco temporal definido impide considerar este indicador como uno propio de intensidad emigratoria. Siguiendo la notación convencional señalada al describir la matriz de migración, y suponiendo que se trata de un país donde existen solo tres regiones (1, 2 y 3), la fórmula para el cálculo de la proporción de emigrantes de la región 2 sería:

$$\left[\frac{N21+N23}{N21+N22+N23} \right] * 100 \quad (8)$$

De acuerdo con el procedimiento abreviado (o corto), la ecuación para la región 2 sería:

$$\left[\frac{N.2-N22}{N.2} \right] * 100 \quad (9)$$

Cualquiera que sea la fórmula usada, desde un punto de vista práctico, la diferencia de denominadores entre la inmigración y la emigración, así como la falta de un período de referencia común, impiden la comparabilidad directa entre ambas proporciones, lo que resta utilidad a ambos indicadores, ya que no pueden usarse directamente para calcular el indicador relativo de migración neta de toda la vida.

Para subsanar este problema, se ha propuesto considerar como denominador del porcentaje de inmigración a la población nacida en el lugar de destino, con lo que se identifican los denominadores de ambas proporciones. Sin embargo, esta opción presenta deficiencias conceptuales, porque la población incluida en el denominador no es la que se ve "afectada" por la inmigración, ya que considera a los individuos que emigraron de la zona de destino. En todo caso, la fórmula de cálculo sería (nuevamente para la región 2):

$$\left[\frac{N12+N32}{N21+N22+N23} \right] * 100 \quad (10)$$

De acuerdo con el procedimiento abreviado (o corto), la ecuación para la región 2 sería:

$$\left[\frac{N.2-N22}{N.2} \right] * 100 \quad (11)$$

Por su parte, el porcentaje de migración neta resulta impropio de calcular en cualquier sentido, aunque lo más razonable sería hacerlo respecto de la población residente actual, tal como se muestra en la ecuación (12) (en el caso de la región 2). Este porcentaje debería interpretarse como el peso de la migración neta dentro de la población total, lo que de todas maneras sería impropio, ya que tiende a personalizar la migración neta, que es una abstracción matemática y no un evento o persona en particular.

$$\left[\frac{N.2-N2.}{N.2} \right] * 100 \quad (12)$$

Por último, es posible calcular la eficacia migratoria siguiendo la fórmula antes explicada, vale decir, como cociente entre la migración neta y la migración bruta.

$$\left[\frac{N.2-N2.}{(N.2-N22)+(N2.-N22)} \right] * 100 \quad (13)$$

O usando otra nomenclatura:

$$\frac{(MN_2)}{(MB_2)} * 100 \quad (14)$$

Su interpretación es menos intuitiva que la de los otros indicadores. Lo que indica es la fracción de los intercambios migratorios (total de entradas y salidas, denominador) que tuvo un efecto sobre el crecimiento del lugar. Si el IEM es positivo, significa que la región es de migración neta positiva (inmigración neta) y, si es negativo, que es de migración neta negativa (emigración neta). Desde luego, eso ya se sabía antes con el dato de la migración neta. Por ello, el aporte del índice de eficacia migratoria va en otro sentido.

Un valor de 0 —que solo puede ocurrir cuando la migración neta es cero y la población no es cerrada, es decir, cuando hay intercambio migratorio— significa que la entidad con dicho IEM está en equilibrio migratorio perfecto, es decir, que registra inmigrantes y emigrantes cuyas cantidades coinciden y, por ende, producen un saldo migratorio nulo o cero. Esto también puede denominarse simetría perfecta entre el flujo migratorio

de entrada y el de salida o entre inmigrantes y emigrantes. Desde el punto de vista de la “eficiencia de la migración para generar crecimiento”, un valor de cero indica que la migración, independientemente de la cantidad de entradas y salidas (inmigrantes y emigrantes), tiene eficiencia cero, porque no produce efecto de crecimiento alguno. En este caso, se trata de un efecto sin período de referencia, por tratarse de la pregunta sobre el lugar de nacimiento.

Por otro lado, un valor de 100 indica que la migración neta es igual a la bruta, y eso solamente se produce cuando una entidad solo tiene corrientes sin contracorrientes en todos sus intercambios bilaterales, o sea, que únicamente registra inmigrantes (en cuyo caso el IEM es +100) o emigrantes (en cuyo caso el IEM es -100). Nótese que no importan las cantidades absolutas, sino la relación entre ellas. Por ello, en ausencia de emigrantes, un lugar tendría una eficiencia migratoria del 100% si inmigrara una persona y ninguna emigrara, o si inmigrara un millón de personas y nadie emigrara. Por cierto, esta indiferencia a la cuantía es una debilidad del indicador, que solo capta la eficiencia del impacto migratorio sobre el crecimiento, y no la magnitud específica de dicho impacto. En ese sentido, si bien es cierto que, mientras más cerca de 100 o -100, mayor es la eficiencia y que, mientras más cerca de 0, menor es la eficiencia del IEM, no puede deducirse nada *a priori* sobre el efecto de crecimiento. Por ejemplo, un IEM del 81,8% (migración neta de 9 sobre migración bruta de 11) puede obtenerse con una fracción igual (9/11) o equivalente (90/110; 9.000.000/11.000.000). Con ese valor no puede conocerse la magnitud de la migración neta, que es lo que define el efecto de crecimiento (véase el cuadro IV.7).

■ Cuadro IV.7

Índices de eficacia migratoria idénticos (igual eficiencia migratoria) con impactos de crecimiento diferentes

(En número de personas censadas)

Inmigrantes	Emigrantes	Migración neta	Migración bruta	Índice de eficacia migratoria
10	1	9	11	81,8
100	10	90	110	81,8
10 000 000	1 000 000	9 000 000	11 000 000	81,8

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, un valor del 50% o el -50% se registra si y solo si la razón entre inmigrantes y emigrantes es 3:1 o 1:3, respectivamente. Conviene reiterar que tal valor puede deducirse de una combinación infinita de migración neta y migración bruta (en rigor, todos los múltiplos de la relación antes mencionada), por lo que nada puede deducirse de esta relación en lo que se refiere al impacto de la migración sobre el crecimiento de la entidad.

Por último, un valor indefinido solo se obtiene en una población cerrada, lo que implica que no hay inmigrantes ni emigrantes. Por ende, no hay migración bruta y, con ello, el denominador del IEM es cero. Esta especificación es importante porque suele concluirse apresuradamente que un valor cero del IEM es sinónimo de población cerrada, pero está claro que esto no es así, por las razones recién expuestas.

Algunos autores atribuyen al IEM la capacidad de medir la “rotatividad migratoria”, tal como se aprecia en el recuadro IV.1. Sin embargo, en los párrafos previos ya se alertó sobre esta pretensión, toda vez que un valor de cero puede provenir de una población cerrada, que representaría lo contrario de la idea de una región con “alta rotatividad migratoria”. No se trata de descalificar este uso, pero sí de alertar respecto de un empleo excesivo y acrítico del IEM. De cualquier manera, en situaciones reales con datos de países, es muy probable que los valores del IEM guarden relación con las cuantías de los flujos y se relacionen con el efecto de crecimiento, pero se reitera que se trata de una relación práctica y circunstancial y no lógica ni obligada.

■ Recuadro IV.1

El índice de eficacia migratoria

El índice de eficacia migratoria (IEM) mide la capacidad de atracción, evasión o rotación migratoria, y se obtiene a partir de la relación entre el saldo migratorio y el volumen total de migrantes (inmigrantes + emigrantes). Este indicador permite la comparación entre los estados, independientemente del volumen absoluto de inmigración y emigración. El análisis del IEM de los estados siguió la clasificación detallada abajo.

El IEM de las unidades de la Federación del Brasil reveló que la mitad de estas áreas son de rotación migratoria, es decir, tienen flujos de salida y entrada semejantes. Lo mismo ocurre con aquellas que en el pasado se consideraban áreas expulsoras o potencialmente atractivas y se convirtieron en áreas donde los cambios entre inmigrantes y emigrantes alcanzaron un equilibrio. En general, se observó una tendencia a la disminución del volumen de los flujos migratorios en todas las unidades de la Federación (véase el cuadro).

Clasificación del índice de eficacia migratoria

Clases IEM	Clasificación de la potencialidad de absorción migratoria
-0,51 a -1,00	Área de fuerte evasión migratoria
-0,30 a -0,50	Área de media evasión migratoria
-0,10 a -0,29	Área de baja evasión migratoria
0,09 a -0,09	Área de rotatividad migratoria
0,10 a 0,29	Área de baja absorción migratoria
0,30 a 0,50	Área de media absorción migratoria
0,51 a 1,00	Área de fuerte absorción migratoria

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de L. A. Pinto de Oliveira y A. T. Ribeiro de Oliveira (coords.), *Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil*, Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE), 2011.

B. Medidas basadas en la matriz de migración con la pregunta sobre el lugar de residencia en una fecha fija anterior

1. Tasa de emigración

Conviene dejar constancia de que, para algunos autores, este indicador puede calcularse solo con la cuantificación de las migraciones, lo que exige la existencia de registros permanentes de población capaces de captar cada uno de los movimientos (véanse más detalles en Tapinos, 1990). A causa de ello, se presentará por separado el cálculo de la tasa de emigración con matrices elaboradas sobre la base de información censal.

Si se tienen las emigraciones registradas en una región en un año calendario (z), la tasa se calcula dividiendo esa cifra por la población media del período y se expresa por 1.000 habitantes:

$$\left(\frac{E^z}{NM^z} \right) * 1\,000 \quad (15)$$

donde E^z son las emigraciones totales que registró la región en el período analizado (año z) y NM es la población media de la región en el mismo período. Ciertamente, esta fórmula general puede servir para el cálculo de tasas específicas de emigración por sexo, edad u otras características que se consideren relevantes. Cabe subrayar que esta manera de medir la migración no permite saber si tales salidas tuvieron un efecto real sobre el crecimiento, porque esto depende del eventual retorno de los emigrantes en el período analizado. Este problema no se presenta, al menos de la misma forma, cuando se usa la pregunta retrospectiva, pues cada emigrante captado no tiene posibilidad de ser a la vez inmigrante de retorno. Estos últimos ciertamente existen, pero no son contabilizados por el procedimiento y, por ende, no se cuenta ni su salida ni su reingreso. La contracara adversa de lo anterior, es la pérdida de migrantes, como ya se ha explicado varias veces.

Cuando existe la pregunta sobre el lugar de residencia anterior en un período fijo de tiempo, se pueden calcular tasas de emigración. En el numerador estarán los emigrantes, es decir, los que cierto tiempo atrás (cinco años, por ejemplo) residían en la región analizada y a la fecha del censo residen en una distinta. El denominador será la población media de la región durante el período.

Para no efectuar cálculos excesivamente complicados, como estimar el tiempo vivido, se opta por un comportamiento relativamente lineal del cambio demográfico en la región. Por lo tanto, se considera el promedio simple de la población residente en ella en el momento del censo (que es la empadronada en el caso de un censo de derecho) y la residente en el período fijo de tiempo anterior. La fórmula de cálculo —usando como numerador la suma de casos, aunque, naturalmente, también se puede usar el procedimiento abreviado de residentes menos la diagonal— de la tasa es:

$$\frac{N21+N23}{\left[\frac{N.2+N2.}{2} \right] t} * 1\ 000 \quad (16)$$

donde t corresponde al período de referencia con que opera la pregunta, normalmente cinco años antes. Al dividir por el período de referencia, en años y fracciones de años, se obtiene una tasa anual, pero debe consignarse que es una cifra basada en supuestos de linealidad que no se cumplen necesariamente en la realidad. Puede haber ocurrido que la migración haya sido muy intensa en los dos últimos años del período de referencia y bastante menor en los tres años restantes (si la pregunta se refería al lugar de residencia cinco años antes), pero la forma de cálculo supone que la frecuencia relativa haya sido semejante en todo el período. Respecto de la anualización de este tipo de medidas, hay literatura reciente, aunque aún no existe un procedimiento estándar de aceptación universal (véanse más detalles en Dyrting (2018).

2. Tasa de inmigración

Vuelve a ser válido el comentario en torno a la cuantificación de las migraciones. Si existen sistemas para registrar todas las inmigraciones ocurridas en una región durante un período de tiempo determinado, la fórmula de cálculo es:

$$\frac{I^z}{NM^z} * 1\ 000 \quad (17)$$

donde I^z es el total de inmigraciones que registró la región en el período analizado y NM^z es la población media de la región en ese período. Para calcular la tasa específica de migración del grupo de edad de entre 15 y 29 años, la fórmula debería ser:

$$\left(\frac{15 I^z_{15}}{15 NM^z_{15}} \right) * 1\ 000 \quad (18)$$

Cuando se dispone de la pregunta sobre el lugar de residencia anterior en un período fijo de tiempo, es posible calcular las tasas de inmigración. En el numerador deben estar los inmigrantes, es decir, los que cierto tiempo fijo anterior (cinco años, por ejemplo) residían fuera de la región analizada y en el momento del censo viven en ella. En el denominador debe incluirse la población media de la región durante el período de referencia. En este caso, nuevamente se recurre a un supuesto de linealidad, por lo que la ecuación para el cálculo de la tasa es, en el caso de la región 2:

$$\frac{N12+N32}{\left[\frac{N.2+N2.}{2} \right] t} * 1\ 000 \quad (19)$$

donde t corresponde al período de referencia de la pregunta, normalmente cinco años antes. Aquí también valen las observaciones relativas al supuesto de linealidad hechas para la tasa de emigración.

3. Tasa de migración neta

Corresponde a la diferencia entre la tasa de inmigración y la tasa de emigración, lo que es una simple operación aritmética, ya que ambas tienen el mismo denominador. Esta tasa conforma, junto a la tasa de natalidad y la de mortalidad, la ecuación que permite calcular la tasa de crecimiento total de la población. Su fórmula de cálculo es:

$$\frac{MN^z}{NM^z} * 1\,000 \quad (20)$$

donde MN^z es el saldo migratorio que registró la región en el período analizado y NM^z es la población media de la región en ese período. Para calcular la tasa específica de migración del grupo de edad entre 15 y 29 años, la fórmula debería ser:

$$\left(\frac{15^{NM^z}_{15}}{15^{NM^z}_{15}} \right) * 1\,000 \quad (21)$$

Cuando se dispone de la pregunta sobre el lugar de residencia anterior en un período fijo de tiempo, es posible calcular tasas de migración neta. En el numerador debe estar el saldo migratorio. En el denominador debe incluirse la población media de la región durante el período de referencia. En este caso, nuevamente se recurre a un supuesto de linealidad, por lo que la ecuación para el cálculo de la tasa es, en el caso de la región 2:

$$\frac{N.2 - N2.}{\left[\frac{N.2 + N2.}{2} \right] * t} * 1\,000 \quad (22)$$

La cifra final se expresa por cada 1.000 habitantes y se interpreta como el aporte que la migración hace, en un período determinado, al cambio de la población. Si la tasa es positiva, la migración produce una adición neta de efectivos a la población. Si es negativa, implica una sustracción neta de personas. Por ejemplo, una tasa de migración neta de 10 significa que, por cada 1.000 habitantes en el período analizado, la población se incrementó en 10 por efecto de la migración.

Para el cómputo de la ecuación compensadora es necesario tener en cuenta que este procedimiento de cálculo de la migración neta no es aplicable a los individuos de edad menor que el período de referencia de la pregunta para captar la migración de manera directa.

En el cuadro IV.8 se presenta una matriz de migración reciente que se usa para obtener los indicadores antes descritos.

■ Cuadro IV.8

Matriz de migración elaborada con la consulta sobre el lugar de residencia cinco años antes, datos hipotéticos*(En número de personas censadas)*

Provincia de residencia actual	Provincia de residencia hace cinco años				Total
	A	B	C	D	
A	45	15	24	14	98
B	11	50	17	11	89
C	22	13	55	24	114
D	12	19	33	77	141
Total	90	97	129	126	442

Fuente: Elaboración propia.

La diagonal contiene a los no migrantes durante el período. Los emigrantes que registra la provincia A serían 11 hacia B, 22 hacia C y 12 hacia D, mientras que los inmigrantes que residían en la provincia A en el momento del censo llegarían a 15 provenientes de B, 24 de C y 14 que hace cinco años residían en D. La migración neta, en el caso de la provincia A, sería:

$$(15+24+14) - (11+22+12) = (53-45) = 8$$

es decir, en los últimos cinco años, la provincia A registró inmigración neta y, por efecto de ella, aumentó en ocho personas su población durante ese lapso.

Para establecer la tasa de migración neta deben realizarse los siguientes pasos:

- i) Dividir la cifra de migrantes netos durante el período por la extensión de este en años. En este caso, el lapso es de cinco años y, por lo tanto, el cociente que originaría el numerador de la tasa media anual de migración neta de la provincia A sería:

$$(8/5)$$

- ii) El cálculo de la población media del período, que ante la falta de información adicional (y este suele ser el caso), se basa en un supuesto de linealidad de la migración durante el período de referencia, por lo que se obtiene como promedio simple de la población residente en el momento del censo y la residente cinco años antes. En la provincia A, el denominador de la tasa sería:

$$(98+90)/2$$

- iii) Teniendo el numerador y el denominador, la tasa se calcula como cualquier cociente, y en este caso llegaría a una tasa media anual de 17,02 por 1.000. Si se desea obtener la tasa de inmigración y la de emigración, el denominador se mantiene idéntico al usado para la tasa de migración neta anual y el numerador incluye a los inmigrantes o emigrantes registrados en el período —según se trate de tasa de inmigración o de emigración—, divididos por cinco.

Por cierto, como se expuso en el caso de la migración absoluta, el cociente entre la migración neta y la migración bruta permite calcular el índice de eficiencia migratoria. En este caso se mantiene la interpretación antes expuesta, aunque ahora con un período de referencia determinado, lo que hace que el índice de eficiencia migratoria sea mucho más atractivo y funcional en términos de políticas.

Capítulo V

Matrices específicas para estimar el efecto de crecimiento de poblaciones y de territorios especiales

Las crecientes capacidades de procesamiento de microdatos censales —ámbito en el que destaca el programa REDATAM, desarrollado por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, cuyas funcionalidades permiten la generación de matrices de gran tamaño a partir de bases de datos de enormes cantidades de registros con notable rapidez¹— han dado pie a una verdadera revolución en materia de explotación del módulo censal de migración. Este progreso ha ido acompañado por el desarrollo de nuevos instrumentos de análisis, procedimientos, categorías e indicadores para el análisis de la migración. Entre estos nuevos instrumentos de análisis se encuentran extensiones o derivaciones de la matriz de migración. La mayoría de estas nuevas matrices lo son, en esencia, porque ahora un usuario debidamente capacitado puede crearlas con el paquete de procesamiento adecuado. En este conjunto de nuevas matrices, cuya operación e indicadores son idénticos a los antes expuestos, están las desagregadas, las urbano-rurales, las matrices entre ciudades y las intrametropolitanas. Una minoría, sin embargo, corresponde a matrices que no se habían calculado antes y cuya explotación supone procedimientos nuevos y, tal vez, abordar asuntos que hasta hace poco solo se trataban de manera teórica y no empírica, o cuya indagación conllevaba problemas metodológicos importantes, lo que brinda nuevas posibilidades para abordar dichos temas. En este grupo sobresalen las matrices de indicadores de flujo.

¹ Todos los procesamientos efectuados para el presente documento fueron hechos con REDATAM [en línea] www.cepal.org/redatam/.

A. Matrices desagregadas

Se trata de matrices de migración tradicionales que se cruzan con una variable adicional, con lo que se obtienen tantas matrices como categorías tenga la variable. En síntesis, son matrices de migración para subgrupos de la población. No tienen mayor novedad respecto de las matrices básicas expuestas en capítulos previos. Su uso quedará ilustrado en secciones siguientes.

B. Matrices urbano-rurales

Desde hace décadas, los flujos de las áreas rurales a las urbanas, incluidas las grandes ciudades, han estado en el centro de los debates, investigaciones y estudios sobre migración y de las intervenciones en materia migratoria (CEPAL, 2012; Rodríguez y Busso, 2009; Rodríguez, 2009b, 2004a y 2004b; Lattes, Rodríguez y Villa, 2002; Herrera, Pecht y Olivares, 1976). Este tema vuelve a cobrar relevancia cada vez que se constata que la pérdida absoluta y relativa de la población rural se debe principalmente a la pertinaz transferencia neta de población del campo a la ciudad, que sigue siendo la fuente demográfica de la urbanización. Con todo, en estudios anteriores se ha destacado que la relevancia de ambos flujos experimentó cambios sustantivos en las dos últimas décadas (CEPAL, 2012; Rodríguez y Busso, 2009; Lattes, Rodríguez y Villa, 2002; Rodríguez, 2002), pues se atenuaron tanto el flujo hacia las grandes ciudades como la corriente de las zonas rurales a las urbanas.

Como ya se ha visto, para captar de manera directa la migración del campo a la ciudad se requiere que tanto la pregunta sobre la residencia habitual como la relativa a la residencia anterior —en cualquiera de sus variantes— permitan clasificar a la población según zona urbana y rural de residencia.

En el caso de la residencia actual, los censos de derecho no tienen problema, pues la zona de residencia en que la población fue censada indica la zona de residencia habitual. En los censos de hecho, en cambio, la consulta que hay que efectuar sobre la residencia habitual para evitar la clasificación geográfica errada de la población transeúnte debe permitir la distinción urbano-rural. Esto no suele suceder, porque la pregunta se efectúa a escala político-administrativa (municipio de residencia habitual), que, en la mayoría de los países, es insuficiente para reconocer la condición urbana o rural del lugar en que reside la persona.

Entonces, el requisito antes mencionado (que la pregunta permita la distinción urbano-rural del lugar de residencia anterior) se cumple en pocos censos. Como ya se ha visto, entre ellos están todos los de derecho que hacen una consulta específica sobre la condición urbana o rural de la residencia anterior. Estas experiencias, como ya se explicó, han sido variadas, y al menos un par de países han obtenido resultados frustrantes que se han considerado incoherentes y no confiables. Además, otros países pueden lograr esta distinción sin hacer una pregunta adicional. Se trata de aquellos donde la definición

urbano-rural es administrativa —por ejemplo, porque hay municipios urbanos y rurales o porque todos los municipios tienen una cabecera que es urbana y un resto que es rural, o algo parecido; en este caso, la distinción entre cabecera y resto, una vez hecha la consulta sobre municipio de residencia anterior, bastaría para la clasificación urbana o rural del lugar de residencia anterior. Por último, están los países que tampoco requieren otra pregunta porque consultan sobre la localidad de residencia anterior, que a su vez puede clasificarse en urbana y rural. Aunque estos últimos casos son en rigor los más precisos y los más apegados a las recomendaciones de Naciones Unidas (2017), presentan dos dificultades. En primer lugar, hace falta un nomenclador adecuado que permita asignar cada localidad a su respectiva condición urbana y rural. En segundo lugar, tanto la oficina de estadística como todos los participantes en el censo o la encuesta (incluidos los informantes) deben manejar bien el concepto de localidad, que es de por sí complejo y hasta variable a lo largo del tiempo.

En el pasado, algunos países donde se cumplían las condiciones anteriores publicaban resultados que permitían obtener estimaciones directas de la migración rural-urbana, aunque a veces debían deducirse de cuadros más complejos, como se aprecia en el cuadro V.1 con el caso del censo realizado en el Estado Plurinacional de Bolivia en 1992. En los cuadros V.2 y V.3 se presenta el caso del Brasil, que proviene del procesamiento mediante el Sistema IBGE de Recuperación Automática (SIDRA) (un sistema nacional implementado por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE)) y el procesamiento especial de los microdatos de la base censal con REDATAM. La pregunta no se hizo en 2010 y la captación de esta migración en 2000 experimentó una pérdida de casos por error de flujo en el cuestionario ampliado —el único que capta la migración y que se aplicó a una muestra de 20 millones de personas. A quienes declararon que siempre habían vivido en el mismo municipio no se les hizo ninguna pregunta más del módulo de migración del formulario ampliado, y se perdieron los casos en que se había cambiado de lugar de residencia (urbano-rural) dentro del municipio (véanse más detalles en Rodríguez (2009b)).

■ Cuadro V.1

Estado Plurinacional de Bolivia: población de 5 años y más por lugar de residencia habitual en el momento del censo, según lugar de residencia habitual cinco años antes, censo de 1992

(En número de personas censadas)

Lugar de residencia habitual cinco años antes del censo	Población de 5 y más años												
	Lugar de residencia habitual en el censo												
	Total	En el país											
		Total				Chuquisaca				La paz			
		Total	Area Urbana	Area Rural	Sin Especific.	Total	Area Urbana	Area Rural	Sin Especific.	Total	Area Urbana	Area Rural	Sin Especific.
TOTAL	5 473 420	5 445 370	3 167 481	2 271 350	6 539	382 662	127 425	253 406	1 831	1 635 633	1 032 314	601 761	1 558
EN EL PAÍS	5 403 352	5 403 065	3 131 809	2 264 781	6 475	380 934	126 155	252 961	1 818	1 623 711	1 020 859	601 310	1 542
Area Urbana	3 064 962	3 064 843	2 970 359	91 858	2 626	122 334	116 872	4 500	962	992 581	970 941	20 997	643
Area Rural	2 313 119	2 312 957	143 881	2 167 612	1 464	257 190	8 577	247 994	619	624 198	44 350	579 622	226
Sin especific	25 271	25 265	17 569	5 311	2 385	1 410	706	467	237	6 932	5 568	691	673
CHUQUISACA	388 177	388 096	129 602	258 072	422	358 760	109 280	249 122	358	3 277	2 843	431	3
Area Urbana	122 049	122 043	116 904	5 068	71	106 650	104 228	2 382	40	2 182	1 989	191	2
Area Rural	262 324	262 311	10 316	251 863	132	251 354	4 823	246 428	103	497	338	159	-
Sin especific	3 744	3 742	2 382	1 141	219	756	229	312	215	598	516	81	1
LA PAZ	1 635 290	1 635 238	1 029 543	603 566	2 129	2 779	2 033	234	512	1 576 605	979 363	595 783	1 459
Area Urbana	999 689	999 652	976 612	21 933	1 107	2 395	1 815	179	401	955 416	937 501	17 332	583
Area Rural	628 943	628 928	47 692	580 904	332	318	177	48	93	616 272	38 102	577 961	209
Sin especific	6 658	6 658	5 239	729	690	66	41	7	18	4 917	3 760	490	667
COCHABAMBA	914 744	914 762	477 710	435 917	1 135	2 502	1 764	322	316	9 900	8 696	1 117	27
Area Urbana	474 207	474 199	461 930	11 892	377	1 818	1 509	149	160	8 591	7 728	845	18
Area Rural	437 157	437 154	13 729	423 094	331	634	222	256	156	1 030	726	298	6
Sin especific	3 410	3 409	2 051	931	427	50	33	17	-	279	242	34	3
ORURO	311 806	311 778	209 212	102 064	502	1 803	1 438	136	129	10 673	9 278	1 378	17
Area Urbana	200 418	200 409	193 785	6 412	212	1 291	1 156	53	82	8 040	7 167	858	15
Area Rural	109 583	109 565	14 113	95 337	115	352	234	71	47	2 353	1 851	500	2
Sin especific	1 805	1 804	1 314	315	175	60	48	12	-	280	260	20	-
POTOSI	578 878	578 784	210 967	367 122	695	7 630	6 700	798	132	8 419	7 720	685	14
Area Urbana	190 264	190 247	181 189	8 888	770	4 190	3 793	340	57	5 507	5 184	313	10
Area Rural	385 823	385 746	27 892	357 646	208	3 183	2 670	440	73	2 707	2 339	364	4
Sin especific	2 791	2 791	1 886	588	317	257	347	18	2	205	197	8	-
TARIJA	234 065	234 058	127 349	106 458	251	1 690	943	606	141	2 365	2 232	131	2
Area Urbana	124 736	124 735	121 203	3 443	89	1 301	856	382	63	2 045	1 947	97	1
Area Rural	108 771	108 766	5 777	102 881	108	370	74	218	78	261	230	30	1
Sin especific	558	557	369	134	54	19	13	6	-	59	55	4	-

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 1992 del Estado Plurinacional de Bolivia.

■ Cuadro V.2

Brasil: personas de 5 años o más que no residían en el municipio el 31 de julio de 1995, por situación del domicilio actual, del domicilio de residencia el 31 de julio de 1995 y el lugar de residencia en la misma fecha, censo de 2000

(En número de personas censadas)

Situación del domicilio actual	Situación del domicilio de residencia el 31 de julio de 1995	
Total	Total	15 458 886
	Urbana	12 120 443
	Rural	3 194 799
Urbana	Total	12 937 051
	Urbana	10 775 021
	Rural	2 032 908
Rural	Total	2 521 835
	Urbana	1 345 422
	Rural	1 161 891

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento realizado con el Sistema IBGE de Recuperación Automática (SIDRA) [en línea] www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=2153&z=cd&o=28&i=P.

Nota: Variable = personas de 5 años o más de edad que no residían en el municipio el 31 de julio de 1995 (personas). Lugar de residencia el 31 de julio de 1995 = Total.

■ Cuadro V.3

Brasil: estimación directa de la migración del campo a la ciudad, 1995-2000

(En número de personas censadas)

Residencia actual	No ha cambiado nunca de municipio	En la zona urbana de este municipio	En la zona rural de este municipio	En la zona urbana de otro municipio	En la zona rural de otro municipio	En otro país	Total
Total	66 213 994	44 813 466	1 211 381	10 775 021	2 032 908	129 122	125 175 892
Urbana	19 639 303	823 177	5 326 411	1 345 422	1 161 891	14 522	28 310 725
Rural	85 853 297	45 636 643	6 537 791	12 120 443	3 194 799	143 644	153 486 617

Fuente: J. Rodríguez, "Migración interna en América Latina y el Caribe: estudio regional del período 1980-2000", *serie Población y Desarrollo*, N° 50 (LC/L.2059-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2004, pág.121.

Solo con propósitos ilustrativos, se presentan a continuación los cuadros V.4 y V.5, que incluyen los resultados censales comparativos de Panamá, un país excepcional en la medición de esta migración. Es el único que la realiza a partir de la reclasificación en urbana y rural de las localidades de residencia habitual (es un censo de hecho) y anterior (en un período de cinco años, consulta similar a la fecha fija, pero que no es de fecha fija en rigor). Los resultados confirman la persistencia de una emigración neta rural o inmigración neta urbana, aunque su tendencia es a la baja². También se comprueba que la migración del campo a la ciudad tiene un impacto cuantitativo decreciente sobre el crecimiento

² Como se explicará más adelante al examinar la urbanización, esta migración sigue siendo el motor de la urbanización. Sin la transferencia de población del campo a la ciudad, la región se ruralizaría, debido a que la población rural tiene un crecimiento natural superior al de la población urbana.

de la población urbana, pero que este es elevado y relativamente constante desde la perspectiva de la población rural, con el signo inverso, obviamente. Así, la expansión de la población urbana depende cada vez más de su propio crecimiento natural³. Por su parte, la reducción de la población rural sigue siendo resultado de la emigración.

■ Cuadro V.4

Panamá: migración del campo a la ciudad, 1996-2000

(En número de personas censadas)

Residencia en 2000	Residencia anterior (período 1996-2000)		Total
	Urbana	Rural	
Urbana	1 434 075	82 273	1 521 348
Rural	35 613	880 498	916 111
Total	1 469 688	967 771	2 437 459

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de las bases de microdatos censales.

Nota: Se excluye la población menor de 5 años y con residencia anterior en el extranjero o mal definida a escala de parroquia. Saldo migratorio rural-urbano: $87.273 - 35.613 = 51.660$ entre 1996 y abril de 2000 (saldo positivo para la zona urbana y negativo para la zona rural).

■ Cuadro V.5

Panamá: migración del campo a la ciudad, 2005-2010

(En número de personas censadas)

Zona de residencia	Residencia anterior (2005-2010)		Total
	Urbana	Rural	
Urbana	1 832 096	74 313	1 906 409
Rural	33 714	988 377	1 022 097
Total	1 865 810	1 062 690	2 928 500

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de las bases de microdatos censales.

Nota: Se excluye la población menor de 5 años y con residencia anterior en el extranjero o mal definida a escala de parroquia. Saldo migratorio rural-urbano: $74.313 - 33.714 = 40.599$ entre abril de 2005 y abril de 2010 (saldo positivo para la zona urbana y negativo para la zona rural).

Otro país que permite este cálculo directo es el Ecuador, que en el período 2005-2010 se considera una excepción, pues el saldo migratorio es favorable a las zonas rurales. Ahora bien, este saldo puede explicarse parcialmente por la definición urbana y rural, que es administrativa y hace que amplias zonas totalmente integradas a áreas metropolitanas y de acelerada expansión por migración desde la ciudad central sean consideradas zonas rurales y que, por ende, tales desplazamientos se clasifiquen como urbano-rurales. De hecho, en los cuadros V.6 a V.7 se exponen matrices de migración obtenidas con diferentes

³ Se advierte de todos modos que esta tendencia no es irreversible, porque, si las zonas urbanas de la región alcanzan índices de crecimiento demográfico nulos o negativos, la migración del campo a la ciudad volvería a ser la principal (y, en este caso, la única) fuente de aumento demográfico.

definiciones de urbano y rural a escala de DAME (parroquia) del censo del Ecuador de 2010. Esto permite evaluar la robustez de los resultados —en este caso, de la migración neta— ante el cambio de definición, y compararlos con otra aproximación a esta migración, basada en las matrices de migración entre ciudades (lo que se aborda en el siguiente apartado).

■ Cuadro V.6

Ecuador: matriz de migración rural-urbana y saldo migratorio rural, semiurbano y urbano, escenario 1, 2010

(En número de personas censadas)

Parroquia donde vive	Parroquia cinco años atrás			Total	Migración neta urbana	Migración neta semiurbana	Migración neta rural
	Urbana	Semiurbana	Rural				
Urbana	6 781 668	81 621	128 293	6 991 582	-7 548	-11 513	19 061
Semiurbana	78 133	1 469 623	42 149	1 589 905			
Rural	139 329	50 174	4 082 727	4 272 230			
Total	6 999 130	1 601 418	4 253 169	12 853 717			

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de las bases de microdatos censales.

Nota: Se excluye la población menor de 5 años y con residencia anterior en el extranjero o mal definida a escala de parroquia. Escenario 1: Considerando la población urbana por parroquia (es decir, a nivel de DAME, 1.024 en 2010 en el caso del Ecuador), se establece la siguiente categorización: parroquias con entre un 80% y un 100% de población urbana = urbanas; parroquias con entre un 50% y un 79,9% de población urbana = semiurbanas; parroquias con entre un 0% y un 49,9% de población urbana = rurales.

■ Cuadro V.7

Ecuador: matriz de migración rural-urbana y saldo migratorio rural y urbano, escenario 2, 2010

(En número de personas censadas)

Parroquia donde vive	Parroquia cinco años atrás		Total	Migración neta urbana	Migración neta rural
	Urbana	Rural			
Urbana	7 945 088	189 146	8 134 234	-8 815	8 815
Rural	197 961	4 521 522	4 719 483		
Total	8 143 049	4 710 668	12 853 717		

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de las bases de microdatos censales.

Nota: Se excluye la población menor de 5 años y con residencia anterior en el extranjero o mal definida a escala de parroquia. Escenario 2: Considerando la población urbana por parroquia (es decir, a nivel de DAME, 1.024 en 2010 en el caso del Ecuador) y el nivel de urbanización registrado por el país, se establece la siguiente categorización: parroquias con un 60,43% o más de población urbana = urbanas; resto = rurales.

■ Cuadro V.8

Ecuador: matriz de migración rural-urbana y saldo migratorio rural y urbano, escenario 3, 2010*(En número de personas censadas)*

Parroquia donde vive	Parroquia cinco años atrás		Total	Migración neta urbana	Migración neta rural
	Urbana	Rural			
Urbana	9 456 176	125 281	9 581 457	-36 562	36 562
Rural	161 843	3 110 417	3 272 260		
Total	9 618 019	3 235 698	12 853 717		

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de las bases de microdatos censales.

Nota: Se excluye la población menor de 5 años y con residencia anterior en el extranjero o mal definida a escala de parroquia. Escenario 3: Clasificación oficial de las parroquias, que en todo caso no es coherente, porque algunas parroquias consideradas rurales tienen oficialmente población urbana y, además, algunas parroquias rurales sin población urbana oficial contienen localidades netamente urbanas, como acontece en varias parroquias rurales de los valles que rodean a Quito.

C. Matrices de ciudades

Las matrices de ciudades son, en general, de dos tipos: i) matrices de una ciudad con el resto del país, que puede segmentarse de diversas formas, y ii) matrices de migración entre ciudades. En el primer caso cabe diferenciar las matrices en que la ciudad de referencia se presenta como un aglomerado único, que pueden denominarse “matrices cerradas”, y aquellas en que la ciudad se descompone en sus DAME integrantes. En este caso se puede estimar la migración intrametropolitana y la extrametropolitana para cada uno de estos componentes y luego, mediante una suma, obtener la migración del aglomerado.

Estas matrices, casi sin excepción, solo pueden obtenerse mediante el procesamiento especial de la base de microdatos censales, ya que en los países de la región no existe la tradición de publicarlas ni de crearlas como tabulados virtuales oficiales. El paso clave para construirlas estriba en la identificación de las divisiones geográficas que componen la ciudad. Al respecto, el criterio principal es que la migración sea medida por el censo a la escala utilizada (es decir, que tanto la residencia habitual como la anterior se capten a dicho nivel). En este sentido, podría ser inútil aplicar definiciones muy precisas y detalladas, y por ende muy rigurosas, de la superficie efectivamente cubierta por la ciudad para el análisis migratorio si la migración se capta a escala de municipios⁴.

Una vez determinados los componentes territoriales de la ciudad, hay que recodificar las dos consultas que se usan para captar la migración (residencia habitual y anterior), de manera de poder procesar estas variables para crear las matrices deseadas. Para

⁴ Por ejemplo, las definiciones que se efectúan a escala de manzana o territorios muy pequeños. Esto no implica forzosamente operar con un concepto tradicional de ciudad del tipo ‘superficie cubierta por construcciones sin solución de continuidad’, ya que una ciudad puede estar compuesta por nodos separados físicamente, pero integrados funcionalmente (área metropolitana). Lo importante es que la definición detallada permite identificar las manzanas de cada uno de esos nodos.

ello, es necesario definir los componentes de la ciudad y el resto y después hacer las agrupaciones que se requieran, en línea con las tres modalidades de matriz entre ciudades antes expuestas. A continuación, se presentan tres ejemplos, uno por cada tipo de matriz.

En primer lugar, está la matriz centrada en una ciudad y cerrada, que aparece en el cuadro V.9 referente a Monterrey (México), con datos del censo de 2000⁵. Las definiciones pendientes respecto de esta matriz se vinculan con la segmentación del resto de divisiones administrativas, es decir, las que no son parte del área metropolitana. En la matriz del cuadro V.9, este resto se segmentó en dos agrupaciones: i) todos los municipios que no son parte del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) pero sí se localizan en el estado de Nuevo León (donde se ubica el AMM), con lo que se pretende captar el intercambio migratorio cercano del AMM, y ii) todos los municipios que no son parte del estado de Nuevo León, con lo que se pretende captar el intercambio migratorio lejano. Este tipo de distinción resulta particularmente relevante para los debates sobre los procesos de suburbanización o de “desconcentración concentrada” de las grandes ciudades (véanse más detalles en Rodríguez y Rowe (2019), Chávez y otros (2013), CEPAL (2012) y Rodríguez (2011 y 2009a).

En segundo lugar, está la matriz centrada en una ciudad, pero abierta. En el cuadro V.10 se expone el mismo caso del cuadro V.9, pero ahora los municipios que componen el Área Metropolitana de Monterrey no se presentan como agrupación, sino que se despliegan de manera individual. El aporte específico de estas matrices atañe al conocimiento y análisis de la migración de las ciudades, al distinguir entre municipios⁶. Al mismo tiempo, permite diferenciar entre el intercambio migratorio de los municipios componentes de la ciudad con el resto del país (en las diferentes segmentaciones que correspondan) y el intercambio migratorio entre ellos⁷. Cabe subrayar que en esta segunda matriz la ciudad desaparece como referente, pero mediante la sumatoria de los resultados (al menos los absolutos) es posible reproducir las cifras obtenidas en la matriz anterior. Esto es lo que sucede con la migración neta de 54.270 en el cuadro V.10, que surge de la sumatoria de la migración neta de todos los componentes de la ciudad y reproduce la migración neta de la ciudad (véase el cuadro V.9).

⁵ Una de las tres definiciones usadas en Chávez y otros (2013), específicamente la constituida por los municipios de Apodaca, Carmen, García, San Pedro Garza García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, Salinas Victoria, Santa Catarina y Santiago.

⁶ Esto es clave en los análisis urbanos, porque es bien sabido que el atractivo migratorio de una ciudad se distribuye desigualmente en su interior. Por ejemplo, en los últimos 50 años, los municipios centrales de muchas áreas metropolitanas de América Latina han sido expulsores, mientras que los municipios periféricos han sido atractivos (CEPAL, 2012; Rodríguez, 2009).

⁷ Nuevamente un asunto clave, porque en los últimos años este intercambio intrametropolitano ha adquirido una gran dimensión, además de un peso relativo y una visibilidad crecientes (CEPAL, 2012).

■ **Cuadro V.9**

Monterrey (México): ejemplo de matriz de migración básica, censo de 2000

(En número de personas censadas)

Municipio de empadronamiento	Municipio de residencia en cinco años			Total	Monterrey: migración neta total	Monterrey: migración neta cercana (intercambio con el resto del estado de Nuevo León)	Monterrey: migración neta lejana (intercambio con el resto del país)
	Monterrey	Resto del estado	Resto del país				
Monterrey	2 789 018	14 122	102 101	2 905 241	54 270	7 594	46 676
Resto del estado	6 528	435 042	17 351	458 921			
Resto del país	55 425	7 715	81 036 611	81 099 751			
Total	2 850 971	456 879	81 156 063	84 463 913			

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de A. M. Chávez y otros, "Nouvelles tendances de la migration métropolitaine en Amérique Latine: est-ce que les aires métropolitaines gagnent ou perdent population à cause de la migration interne", documento presentado en la sesión 091: Internal migration and urbanization: Overview, de la *Conferencia de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP)*, Busan, República de Corea, 2013 [en línea] www.iussp.org/en/event/17/programme/paper/2698.

La desagregación de un área metropolitana en sus componentes tiene un valor especial cuando se trata de estimar los efectos de la migración en su interior, porque estos suelen diferir según la zona de la ciudad de que se trate. Por ejemplo, las zonas centrales han sido típicamente expulsoras, mientras que las periferias han sido atractivas. Esto se aprecia con claridad en los mapas V.1A, V.1B y V.1C, donde el distrito capital de Bogotá pierde población sistemáticamente en su intercambio con el resto del área metropolitana de Bogotá, a causa del proceso de expansión periférica y suburbanización.

■ Cuadro V.10

Monterrey (México): ejemplo de una matriz de migración básica mediante la desagregación de las DAME componentes de la ciudad, censo de 2000

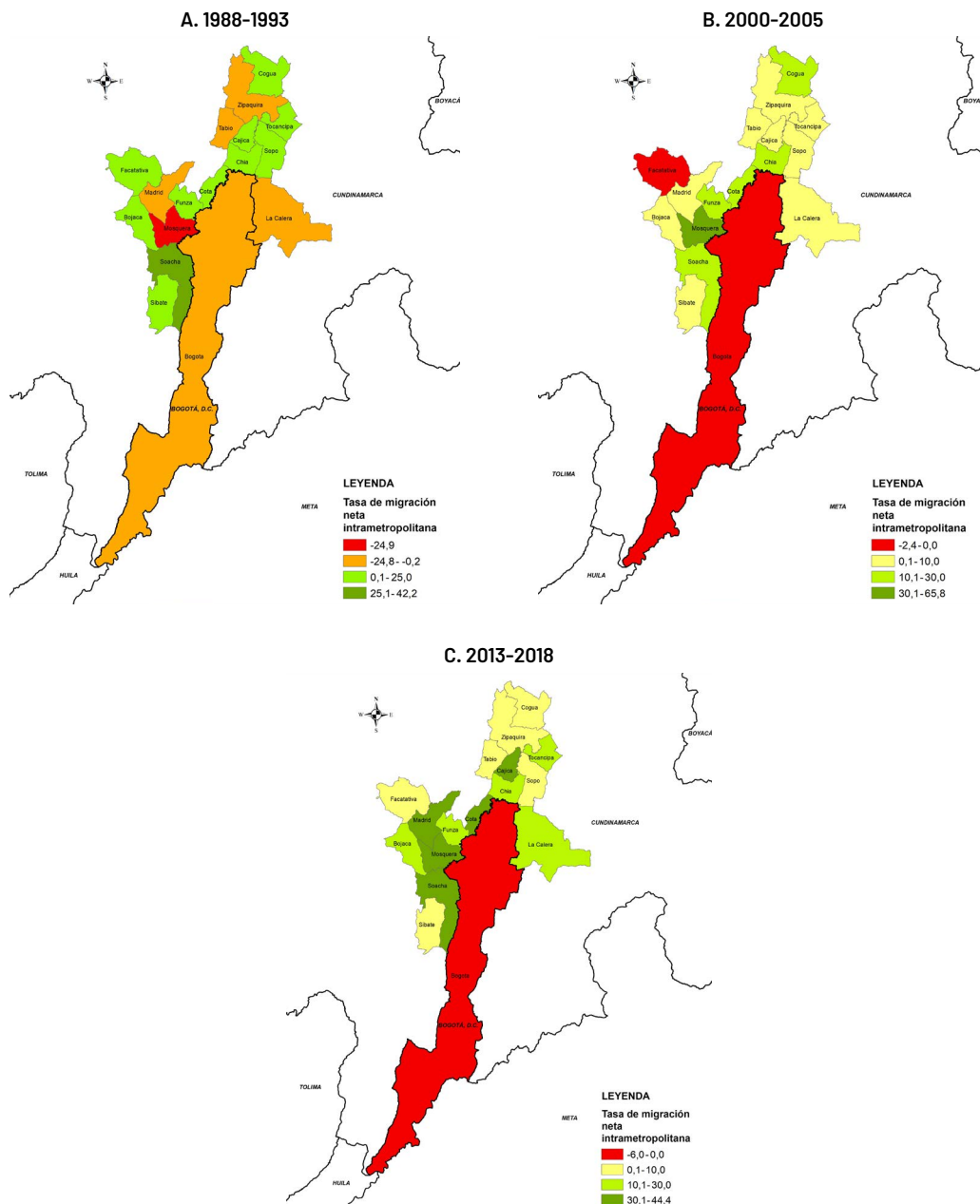
(En número de personas censadas)

Municipio de empadronamiento	Municipio de residencia en cinco años															Total	Total en 1995	Migración neta
	Apodaca	Carmen	García	San Pedro Garza García	Gral. Escobedo	Guadalupe	Juárez	Monterrey	Salinas Victoria	San Nicolás de la Garza	Santa Catarina	Santiago	Resto del estado	Resto del país				
Apodaca	178 845	33	-	471	3 212	10 602	440	17 228	44	16 354	1 260	211	1 887	9 472	240 059	190 515	49 544	
Carmen	57	4 806	12	-	84	27	-	56	80	15	-	-	124	302	5 563	5 232	331	
García	37	-	18 456	378	176	251	-	1 252	20	134	2 265	-	43	1 359	24 371	19 160	5 211	
San Pedro Garza García	70	-	29	95 327	137	695	16	2 814	-	464	1 415	84	356	9 384	110 791	107 244	3 547	
General Escobedo	2 251	17	-	404	151 913	2 971	150	22 129	117	6 762	780	55	1 952	8 313	197 814	162 042	35 772	
Guadalupe	2 304	-	-	692	1 086	553 190	649	15 009	30	4 904	926	40	2 372	13 512	594 714	598 331	-3 617	
Juárez	222	60	-	303	350	13 989	31 565	3 586	60	1 408	111	92	1 730	1 912	55 388	33 286	22 102	
Monterrey	1 164	18	93	1 661	1 401	5 050	86	927 881	19	5 017	755	262	3 078	37 195	983 680	1 044 703	61 023	
Salinas Victoria	533	104	-	5	871	246	-	1 016	10 976	816	114	10	265	1 261	16 217	11 718	4 499	
San Nicolás de la Garza	1 977	-	18	592	685	4 804	81	9 543	108	411 564	478	3	1 680	13 650	445 183	455 883	-10 700	
Santa Catarina	358	-	206	4 873	343	1 605	53	4 209	-	755	180 676	179	519	5 038	198 814	190 151	8 663	
Santiago	-	-	-	-	9	149	4	472	1	262	10	30 921	116	703	32 647	32 706	-59	
Resto del estado	692	64	8	67	414	946	117	3 188	96	716	113	107	435 042	17 351	458 921	456 879	Migración neta Monterrey = 54 270	
Resto del país	2 005	130	338	2 471	1 361	3 806	125	36 320	167	6 712	1 248	742	7 715	81 036 611	81 099 751	81 156 063		
Total	190 515	5 232	19 160	107 244	162 042	598 331	33 286	1 044 703	11 718	455 883	190 151	32 706	456 879	81 156 063	84 463 913	84 463 913		

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de A. M. Chávez y otros, "Nouvelles tendances de la migration métropolitaine en Amérique Latine: est-ce que les aires métropolitaines gagnent ou perdent population à cause de la migration interne", documento presentado en la sesión 091: Internal migration and urbanization: Overview, de la Conferencia de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP), Busan, República de Corea, 2013 [en línea] www.iussp.org/en/event/17/programme/paper/2698.

■ Mapa V.1

Área Metropolitana de Bogotá: tasa de migración intrametropolitana (por 1.000), según entidades componentes (Distrito Especial de Bogotá y municipios conurbados), 1988-1993, 2000-2005 y 2013-2018



Fuente: J. Rodríguez Vignoli, "Migración interna y movilidad para trabajar y estudiar en cuatro megápolis de América Latina", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/92), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

En tercer lugar, está la matriz de migración entre ciudades, en cuyo caso las entidades territoriales que se despliegan son ciudades construidas como agrupaciones de municipios. A su vez, los municipios que no forman parte de las ciudades componen un resto que puede tener segmentaciones. El paso clave para construir esta matriz estriba en la definición de las ciudades y la identificación de sus municipios componentes. En los cuadros V.11 y V.12 se exponen con propósitos ilustrativos los datos de Panamá según el censo de 2000, un caso simple de un país con pocas ciudades (definidas como aglomerados con 20.000 habitantes o más). Se advierte que, a fines del siglo XX, Panamá mantenía un rasgo que caracterizaba a la región, pero que en varios países se moderó o incluso se revirtió en las últimas dos décadas de ese siglo: se trata del atractivo avasallador de la ciudad principal, que incluso mantiene su vigor en el intercambio con las otras ciudades. Esta situación se presenta de una forma novedosa en el mapa V.2, donde los colores y los tamaños de las ciudades indican el sentido y la cuantía del intercambio con la ciudad de referencia.

■ Cuadro V.11

Panamá: matriz de migración entre ciudades incluido el resto, 2000

(En número de personas censadas)

	Panamá	Colón	David	Bugaba	Barú	Changuinola	Chitré	Santiago	Resto	Total
Panamá	985 154	6 882	7 539	3 282	4 729	1 492	2 436	5 797	71 494	1 088 805
Colón	2 987	137 734	272	100	199	146	41	185	6 303	147 967
David	1 918	126	94 741	2 004	2 651	834	88	169	6 426	108 957
Bugaba	750	48	999	52 573	1 417	291	14	59	3 387	59 538
Barú	450	18	492	887	46 792	131	-	27	1 820	50 617
Changuinola	334	74	528	309	259	54 542	12	54	3 688	59 800
Chitré	866	28	73	24	21	30	33 038	130	3 672	37 882
Santiago	1 413	65	162	79	52	102	106	58 371	6 194	66 544
Resto	13 172	1 223	3 234	1 822	1 680	1 559	1 275	1 947	775 221	801 033
Total	1 007 044	146 198	108 040	61 080	57 800	59 027	37 010	66 739	878 205	2 421 143

Fuente: Jorge Rodríguez, "La migración interna en las grandes ciudades en América Latina: efectos sobre el crecimiento demográfico y la composición de la población", *Notas de Población*, N° 96 (LC/G.2573-P), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, 2013.

■ Cuadro V.12

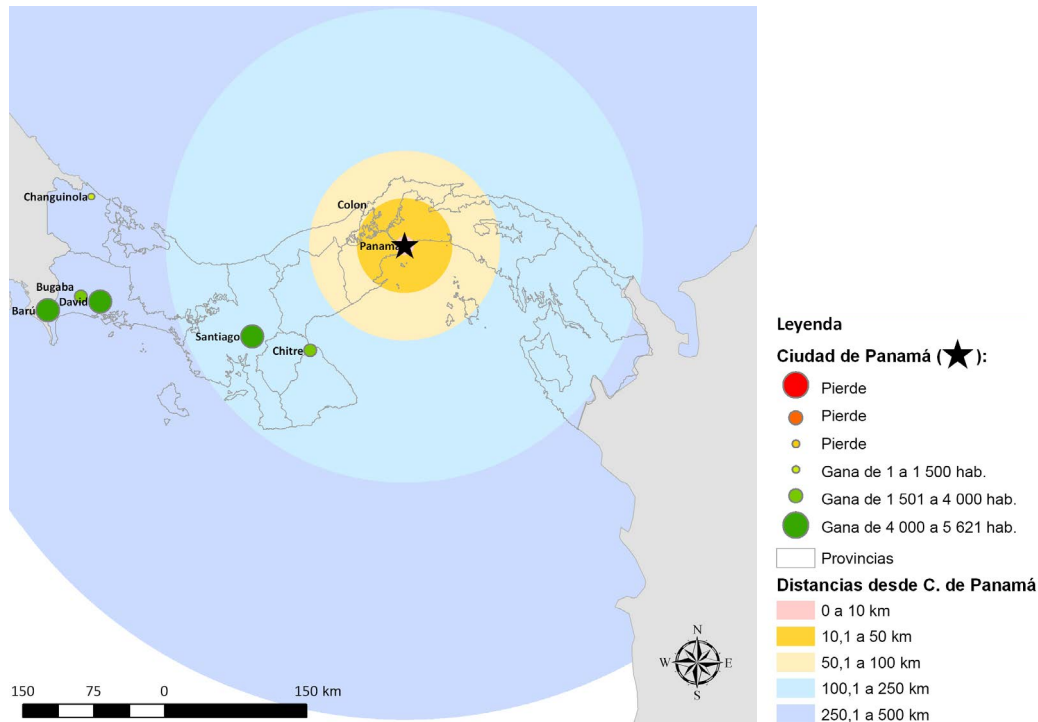
Panamá: matriz de migración entre ciudades excluido el resto, 2000

(En número de personas censadas)

	Panamá	Colón	David	Bugaba	Barú	Changuinola	Chitré	Santiago	Total
Panamá	985 154	6 882	7 539	3 282	4 729	1 492	2 436	5 797	1 017 311
Colón	2 987	137 734	272	100	199	146	41	185	141 664
David	1 918	126	94 741	2 004	2 651	834	88	169	102 531
Bugaba	750	48	999	52 573	1 417	291	14	59	56 151
Barú	450	18	492	887	46 792	131	-	27	48 797
Changuinola	334	74	528	309	259	54 542	12	54	56 112
Chitré	866	28	73	24	21	30	33 038	130	34 210
Santiago	1 413	65	162	79	52	102	106	58 371	60 350
Total	993 872	144 975	104 806	59 258	56 120	57 568	35 735	64 792	1 517 126

Fuente: Jorge Rodríguez, "La migración interna en las grandes ciudades en América Latina: efectos sobre el crecimiento demográfico y la composición de la población", *Notas de Población*, N° 96 (LC/G.2573-P), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, 2013.

■ Mapa V.2

Panamá: intercambio neto de población de la ciudad de Panamá con el resto del sistema de ciudades panameñas de más de 20.000 habitantes, 1995-2000

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de las bases de microdatos censales.

Capítulo VI

Matrices de indicadores de flujos: efectos de composición y desigualdad

La migración impacta en las zonas de origen y de destino. Su primera incidencia es estrictamente demográfica, pues afecta el volumen de la población; es decir, tiene un efecto sobre el crecimiento demográfico como ya se expuso en el capítulo IV. En este sentido, contar con información sobre los flujos y las tendencias migratorias es de gran utilidad para las proyecciones demográficas subnacionales, que hasta hace poco se preparaban con información escasa o nula sobre esta migración. El impacto de la migración también es cualitativo, ya que los flujos están compuestos por personas que tienen características específicas, que no son representativas ni del área de origen ni de la de destino. Por eso, modifican el perfil de la población tanto en su lugar de salida como en el de llegada. Entre los atributos demográficos que suelen verse más afectados por los flujos migratorios están la estructura por sexo y edad y el nivel educativo. Está documentada la selectividad de los flujos migratorios según el sexo (en América Latina, las mujeres tenían mayor propensión migratoria hasta fines del siglo pasado, lo que cambió y ahora la migración es selectiva de hombres, como se verá más adelante), la edad (mucho más probable durante la juventud) y la educación (la propensión tiende a aumentar con los niveles de educación formal) (Rodríguez, 2004a, Rodríguez y Busso, 2009; Bernard, Bell y Charles-Edwards, 2014). Cabe destacar que, al igual que el efecto de crecimiento, este efecto de composición o cualitativo de la migración —calificativo que no significa que no pueda medirse— guarda una relación inversa con el tamaño de la entidad geográfica (véase el recuadro VI.1).

■ Recuadro VI.1

Efecto cualitativo de la migración

Se reconoce comúnmente que la migración interna, definida como el cambio de residencia de un país a otro, es el componente más importante del cambio de población de las áreas pequeñas (Long y Wetrogan, 1986; Rives y Serow, 1984; Wetrogan, 1983; Lycan y Weiss, 1979). La migración también es el principal determinante de las diferencias en el cambio y la estructura de la población entre dichas áreas (Goldstein 1976, pág. 425). Por este motivo, entre otros, la migración suele ser una de las principales preocupaciones de los planificadores nacionales y municipales que responden a los cambios en el uso del suelo, la vivienda y las pautas de transporte; de los analistas del mercado laboral que examinan la cambiante base de recursos humanos de una economía local; de las empresas que se enfrentan a una demanda cambiante de bienes y servicios; de los administradores escolares que prevén la construcción de instalaciones y las necesidades de instrucción debido al cambio en el número y la composición de los estudiantes, y de los proveedores de servicios sociales que responden a las cambiantes necesidades de los clientes y de la comunidad.

Fuente: P. Voss, R. Nammer y A. M. Meier, "Migration analysis: a case study for local public policy", *Population Research and Policy Review*, vol. 20, Nº 6, 2001, pág. 587.

El sentido y la magnitud del efecto de composición están dados por la cuantía y, sobre todo, la selectividad de los flujos migratorios. Este efecto opera tanto sobre las zonas de origen como sobre las de destino. La anticipación teórica de este efecto suele ser más sólida cuando el intercambio se produce entre áreas marcadamente diferenciadas entre sí y con un saldo sistemático (que suele ser positivo para un área y negativo para la otra). Ese es el caso de la migración del campo a las ciudades, en que era previsible anticipar algunos de sus efectos, aunque su estimación cuantitativa no se haya realizado con rigor. En un plano estrictamente demográfico, se destacaron los efectos de la selectividad migratoria (véase el recuadro VI.2), pero los datos y el instrumental metodológico disponibles para cuantificar estos efectos eran muy limitados.

■ Recuadro VI.2

Efecto demográfico de la migración interna para las ciudades

"El análisis revela una marcada concentración entre los adultos jóvenes de ambos sexos y en particular, una migración más intensiva entre las mujeres. Este comportamiento no es igual para todas las áreas, debido a que algunas áreas son afectadas por migrantes internacionales cuyas características son distintas a la de los migrantes internos. Este es el caso del Gran Buenos Aires en que la mitad de la población estaba constituida por migrantes en 1960, de los cuales un 57 por ciento estaba compuesto por argentinos provenientes de otros lugares del país, y los restantes, el 43 por ciento, eran migrantes extranjeros. La distinta distribución por sexo y por edad de los migrantes internos y extranjeros no basta para nivelar la razón de masculinidad de la migración total, la cual es de 98 hombres por cada 100 mujeres, en comparación con una razón de masculinidad pareja en la población no migrante".

Fuente: Z. Camisa, "Efecto de la migración en el crecimiento y la estructura de la población de las ciudades de la América Latina", *Serie C*, Nº 139, Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), 1972.

Una consecuencia importante de este efecto cualitativo de la migración es que incide de manera directa en las brechas socioterritoriales de los atributos afectados por ella, en el mismo sentido en que puede estrechar o intensificar las brechas de crecimiento demográfico entre distintas regiones de los países. Para exponerlo de manera simple: la heterogeneidad de la estructura etaria a escala de las DAM de un país (aunque solo sea a causa de dinámicas demográficas vegetativas disímiles) puede ser anulada o, por el contrario, exacerbada, por la migración. Por ejemplo, si las personas mayores migran hacia las regiones más envejecidas, las disparidades se ensancharán. En suma, la migración puede ser un proceso clave para la disminución o el acrecentamiento de las brechas socioterritoriales de los indicadores sociodemográficos.

Hasta hace poco, el examen de este efecto cualitativo se efectuaba con procedimientos inadecuados, como las comparaciones entre migrantes y no migrantes, como muestra el ejemplo del cuadro VI.1. Los problemas de esta aproximación son evidentes, pues dado que los migrantes son una muestra no representativa de la población, suelen alejarse significativamente de los promedios de los no migrantes (a veces por diferencias genuinas y, en otras ocasiones, por efectos de composición derivados precisamente de su selectividad). Las debilidades de este acercamiento no se superan introduciendo en el cotejo a los emigrantes (columna inexistente en el cuadro VI.1, pero sí incluida en el cuadro VI.2), ya que tras los promedios de cada grupo, y sus respectivas brechas, están los números absolutos o cuantías. La combinación de ambos parámetros, brechas y cuantías, es la que define la magnitud del efecto de la migración sobre un atributo determinado en la zona de origen y de destino.

■ Cuadro VI.1

Estado Plurinacional de Bolivia: promedio de años de escolaridad, tasa de participación laboral, porcentaje de población con carencias en el hogar y de jefes de hogar propietarios de viviendas, por departamento de residencia habitual y según condición de migración interna a escala de divisiones administrativas mayores (DAM) (y brecha migrante-no migrante), 2001

Departamento de residencia habitual	Promedio de años de estudio (población de 25 años y más)			Tasa de participación laboral (población de 15 a 64 años)			Porcentaje de población con carencias en el hogar (o pobre por necesidades básicas insatisfechas)			Porcentaje de propietarios de viviendas de jefes de hogar		
	Inmigrante	No migrante	Brecha inmigrante-no migrante	Inmigrante	No migrante	Brecha inmigrante-no migrante	Inmigrante	No migrante	Brecha inmigrante-no migrante	Inmigrante	No migrante	Brecha inmigrante-no migrante
Chuquisaca	8,18	4,74	3,44	47,29	52,57	-5,28	31,68	61,58	-29,91	29,71	76,30	-46,59
La Paz	10,33	7,03	3,30	60,12	59,40	0,72	19,86	35,79	-15,93	34,18	69,74	-35,56
Cochabamba	8,54	6,44	2,10	58,89	58,69	0,20	28,79	44,06	-15,26	30,83	71,95	-41,12
Oruro	8,75	7,07	1,68	54,51	57,73	-3,22	33,01	45,69	-12,68	40,80	72,28	-31,48
Potosí	9,26	4,12	5,14	57,05	56,78	0,27	31,73	65,09	-33,37	38,25	80,33	-42,08
Tarija	7,96	6,17	1,79	62,38	58,96	3,42	31,71	41,18	-9,47	27,41	68,20	-40,78
Santa Cruz	7,94	7,50	0,44	66,74	59,81	6,93	38,82	37,78	1,03	27,03	59,68	-32,65
Beni	8,92	6,70	2,22	63,83	60,73	3,10	50,28	62,68	-12,39	39,03	66,53	-27,50
Pando	8,65	6,32	2,33	70,13	60,39	9,74	58,91	65,75	-6,84	37,29	74,52	-37,23
Total del país	8,59	6,58	2,01	61,29	58,71	2,58	33,63	43,91	-10,28	31,18	69,40	-38,22

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de microdatos censales con REDATAM+SP.

■ Cuadro VI.2

Estado Plurinacional de Bolivia (departamento de Chuquisaca): promedio de años de escolaridad de jefes y jefas de hogar según condición de migración interna, por departamento de origen y de destino, 2001

Departamento de origen de los inmigrantes y de destino de los emigrantes	Inmigrantes	Emigrantes	No Migrantes	Brecha entre inmigrantes y emigrantes	Brecha entre inmigrantes y no migrantes	Brecha entre emigrantes y no migrantes
La Paz	11,2	12,3	5,0	-1,0	6,3	7,3
Cochabamba	9,4	8,1	12,3	1,3	-2,8	-4,2
Oruro	11,4	12,4	8,1	-1,0	3,3	4,3
Potosí	8,5	10,9	12,4	-2,4	-3,9	-1,5
Tarija	10,2	6,5	10,9	3,7	-0,7	-4,4
Santa Cruz	9,0	6,8	6,5	2,2	2,5	0,3
Beni	12,8	11,1	6,8	1,8	6,1	4,3
Pando	13,0	13,8	11,1	-0,8	1,9	2,7

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de microdatos censales con REDATAM+SP.

Ante estas debilidades, el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL elaboró un procedimiento ad hoc que se ha difundido mediante diversos medios desde 2004 (Rodríguez y Rowe, 2018; Rodríguez, 2013; Rodríguez y Busso, 2009; Rodríguez, 2006, 2004a y 2004b). La base del procedimiento es la matriz de indicadores de flujo (proveniente de la matriz de migración reciente), sobre la que se procede a cotejar sus marginales, uno de los cuales corresponde al atributo en el momento del censo —vale decir, con migración— y el otro, al atributo cinco años antes —es decir, sin migración—. A partir de dicha diferencia, se intenta deducir si la migración tuvo un efecto (neto y exclusivo) alcista o depresor del atributo¹. La idea que subyace al procedimiento no es del todo original, pues ya estaba presente en la literatura especializada hace algunos años, tal como se aprecia en el cuadro VI.3. Sin embargo, el cuadro refleja una aproximación simplificada e ideal a la cuantificación del efecto de la migración sobre los recursos humanos en el origen y en el destino. Se considera simplificada porque solo toma en cuenta dos divisiones territoriales, y los países tienen muchas más. Se considera ideal porque parte del supuesto de que se dispone de datos de la población antes y después de la migración, lo que es infrecuente y, de hecho, inexistente en el caso de los censos (Rodríguez y Busso, 2009).

¹ Cabe dejar constancia de que un supuesto clave del procedimiento es la invariabilidad o variabilidad idéntica para toda la población del atributo en los cinco años anteriores al censo, lo que se cumple casi totalmente en varios atributos relevantes (sexo, edad, etnia o educación pasado cierto umbral de edad, entre otros). Precisamente por esta razón, el procedimiento no se sugiere para atributos que varían en cinco años (desempleo, pobreza y estado civil), más aún si tal variación puede deberse a la migración (endogeneidad). En el mismo sentido, el procedimiento arroja resultados carentes de sentido si se efectúa con la migración absoluta, por la falta de período de referencia (Rodríguez y Busso, 2009; Rodríguez y Rowe, 2018).

■ **Cuadro VI.3**

Procedimiento “teórico” para cuantificar el impacto de la migración en las zonas de origen y de destino

(En número de habitantes y porcentajes)

	Región A		Región B		Migrantes
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	B A →
Antes de la migración					
Población (En miles)	1 000		500		100
Población con diploma de secundaria	800	80	250	50	70
Población sin diploma de secundaria	200	20	250	50	30
Diplomado A/Diplomado B (En porcentajes)	1,60				
Después de la migración					
Población (En miles)	1 100		400		
Población con diploma de secundaria	870	79	180	45	
Población sin diploma de secundaria	230	21	220	55	
Diplomado A/Diplomado B (En porcentajes)	1,75				

Fuente: Mario Polese, *Economía urbana y regional. Introducción a la relación entre territorio y desarrollo*, Cartago, Libro Universitario Regional, 1998, pág. 198.

La ventaja del procedimiento propuesto —basado en las matrices de indicadores de flujo que se exponen a continuación y que, por lo tanto, opera solo con los microdatos censales o de encuestas, en este caso con las debidas precauciones relativas a la representatividad muestral de las cifras— es que permite una estimación del efecto neto y exclusivo del intercambio migratorio de cada división territorial con el resto de las divisiones del país (Rodríguez y Busso, 2009; Rodríguez y Rowe, 2018).

El cálculo de la matriz de indicadores de flujo cambia según el tipo de variable. A grandes rasgos, existen dos modalidades. Por una parte, están los indicadores que corresponden a relaciones o porcentajes que se derivan de la división de dos matrices de población. En el caso de una relación, estas matrices corresponden al numerador y al denominador del cociente que, como es sabido, pertenecen a poblaciones diferentes. En el caso de un porcentaje, estas matrices corresponden al numerador y al denominador del cociente, que constituyen un subconjunto y su conjunto, respectivamente. Por otra parte, están los indicadores que corresponden a promedios, que se obtienen como división de dos matrices, siendo la primera de personas y la segunda, una sumatoria del atributo cuya media se quiere calcular (Rodríguez, 2013).

A. El efecto de composición

Los cálculos derivados normales de una matriz de migración no se aplican a estas matrices. Con todo, hay una rutina de cálculos derivados estándar, que es la que permite estimar el impacto de la migración en los atributos usados para construir la matriz, como se explica a continuación.

En los cuadros VI.4, VI.5 y VI.6 se expone el cálculo genérico de la relación de masculinidad de los flujos migratorios². Los cuadros VI.4 y VI.5 presentan las matrices genéricas de migración de hombres y mujeres, respectivamente. El diagrama VI.6 expone la matriz de indicador de flujo. Se trata en este caso de la relación de masculinidad de cada flujo, obtenida como cociente entre la matriz de hombres (numerador) y la de mujeres (denominador) y los cálculos derivados que permiten la estimación del efecto de la migración interna sobre la relación de masculinidad de los lugares considerados en la matriz. En los cuadros VI.7, VI.8 y VI.9 se expone el cálculo genérico de la media de años de escolaridad para la población mayor de 24 años. En el cuadro VI.7 se presenta la matriz genérica de migración de la población de 25 años y más. En el cuadro VI.8 se expone una matriz completamente novedosa y que solo es de trabajo (no se interpreta), que corresponde a la sumatoria de años de escolaridad de cada flujo, y en el cuadro VI.9 se despliega la matriz de indicador de flujo³. En este caso se trata de la escolaridad media de los flujos de población de 25 años y más, obtenida como cociente entre la matriz de sumatoria de años de escolaridad de la población de 25 años de edad (numerador) y la matriz de migración de la población de 25 años y más (denominador).

■ Cuadro VI.4

Matriz de migración genérica de hombres

Lugar de residencia actual	Lugar de residencia cinco años antes					Total
	1	2	3	[...]	i	
1	H ₁₁	H ₂₁	H ₃₁	[...]	H _{i1}	H _{.1}
2	H ₁₂	H ₂₂	H ₃₂	[...]	H _{i2}	H _{.2}
3	H ₁₃	H ₂₃	H ₃₃	[...]	H _{i3}	H _{.3}
[...]						
i	H _{1i}	H _{2i}	H _{3i}	[...]	H _{ii}	H _{.i}
Total	H _{.1}	H _{.2}	H _{.3}	[...]	H _{.i}	H _{..}

Fuente: Elaboración propia.

² Que incluye la diagonal, que técnicamente no es un flujo.

³ Que incluye la diagonal, que técnicamente no es un flujo.

■ Cuadro VI.5

Matriz de migración genérica de mujeres

Lugar de residencia actual	Lugar de residencia cinco años antes					Total
	1	2	3	[...]	i	
1	M ₁₁	M ₂₁	M ₃₁	[...]	M _{i1}	M _{.1}
2	M ₁₂	M ₂₂	M ₃₂	[...]	M _{i2}	M _{.2}
3	M ₁₃	M ₂₃	M ₃₃	[...]	M _{i3}	M _{.3}
[...]						
i	M _{1i}	M _{2i}	M _{3i}	[...]	M _{ii}	M _{.i}
Total	M _{1.}	M _{2.}	M _{3.}	[...]	M _{i.}	M _{..}

Fuente: Elaboración propia.

■ Cuadro VI.6

Matriz genérica de indicador de flujo de relación de masculinidad

Lugar de residencia actual	Lugar de residencia cinco años antes					Total (factual)	Contrafactual	Efecto absoluto	Efecto relativo
	1	2	3	[...]	i				
1	$(H_{11}/M_{11}) = RM_{11}$	$(H_{21}/M_{21}) = RM_{21}$	$(H_{31}/M_{31}) = RM_{31}$	[...]	$(H_{i1}/M_{i1}) = RM_{i1}$	$(H_{.1}/M_{.1}) = RM_{.1}$	$(H_{1.}/M_{1.}) = RM_{1.}$	$RM_{.1} - RM_{1.}$	$(RM_{.1} - RM_{1.})/RM_{1.} * 100$
2	$(H_{12}/M_{12}) = RM_{12}$	$(H_{22}/M_{22}) = RM_{22}$	$(H_{32}/M_{32}) = RM_{32}$	[...]	$(H_{i2}/M_{i2}) = RM_{i2}$	$(H_{.2}/M_{.2}) = RM_{.2}$	$(H_{2.}/M_{2.}) = RM_{2.}$	$RM_{.2} - RM_{2.}$	$(RM_{.2} - RM_{2.})/RM_{2.} * 100$
3	$(H_{13}/M_{13}) = RM_{13}$	$(H_{23}/M_{23}) = RM_{23}$	$(H_{33}/M_{33}) = RM_{33}$	[...]	$(H_{i3}/M_{i3}) = RM_{i3}$	$(H_{.3}/M_{.3}) = RM_{.3}$	$(H_{3.}/M_{3.}) = RM_{3.}$	$RM_{.3} - RM_{3.}$	$(RM_{.3} - RM_{3.})/RM_{3.} * 100$
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
i	$(H_{1i}/M_{1i}) = RM_{1i}$	$(H_{2i}/M_{2i}) = RM_{2i}$	$(H_{3i}/M_{3i}) = RM_{3i}$	[...]	$(H_{ii}/M_{ii}) = RM_{ii}$	$(H_{.i}/M_{.i}) = RM_{.i}$	$(H_{i.}/M_{i.}) = RM_{i.}$	$RM_{.i} - RM_{i.}$	$(RM_{.i} - RM_{i.})/RM_{i.} * 100$
Total	$(H_{1.}/M_{1.}) = RM_{1.}$	$(H_{2.}/M_{2.}) = RM_{2.}$	$(H_{3.}/M_{3.}) = RM_{3.}$	[...]	$(H_{i.}/M_{i.}) = RM_{i.}$				

Fuente: Elaboración propia.

■ Cuadro VI.7

Matriz de migración genérica, población de 25 años y más

Lugar de residencia actual	Lugar de residencia cinco años antes					Total
	1	2	3	[...]	i	
1	N ₁₁	N ₂₁	N ₃₁	[...]	N _{i1}	N _{.1}
2	N ₁₂	N ₂₂	N ₃₂	[...]	N _{i2}	N _{.2}
3	N ₁₃	N ₂₃	N ₃₃	[...]	N _{i3}	N _{.3}
[...]						
i	N _{1i}	N _{2i}	N _{3i}	[...]	N _{ii}	N _{.i}
Total	N _{1.}	N _{2.}	N _{3.}	[...]	N _{i.}	N _{..}

Fuente: Elaboración propia.

■ Cuadro VI.8

Años de estudio acumulados por cada flujo, población de 25 años y más

Lugar de residencia actual	Lugar de residencia cinco años antes					Total
	1	2	3	[...]	i	
1	ΣAE_{11}	ΣAE_{21}	ΣAE_{31}	[...]	ΣAE_{i1}	$\Sigma AE_{.1}$
2	ΣAE_{12}	ΣAE_{22}	ΣAE_{32}	[...]	ΣAE_{i2}	$\Sigma AE_{.2}$
3	ΣAE_{13}	ΣAE_{23}	ΣAE_{33}	[...]	ΣAE_{i3}	$\Sigma AE_{.3}$
[...]						
i	ΣAE_{1i}	ΣAE_{2i}	ΣAE_{3i}	[...]	ΣAE_{ii}	$\Sigma AE_{.i}$
Total	$\Sigma AE_{.1}$	$\Sigma AE_{.2}$	$\Sigma AE_{.3}$	[...]	$\Sigma AE_{.i}$	$\Sigma AE_{..}$

Fuente: Elaboración propia.

■ Cuadro VI.9

Matriz genérica de indicador de flujo, promedio de años de escolaridad de la población de 25 años y más

Lugar de residencia actual	Lugar de residencia cinco años antes					Total (factual)	Contrafactual	Efecto absoluto	Efecto relativo
	1	2	3	[...]	i				
1	$(\Sigma AE_{11}/N_{11})$ <i>= MAE₁₁</i>	$(\Sigma AE_{21}/N_{21})$ <i>= MAE₂₁</i>	$(\Sigma AE_{31}/N_{31})$ <i>= MAE₃₁</i>	[...]	$(\Sigma AE_{i1}/N_{i1})$ <i>= MAE_{1i}</i>	$(\Sigma AE_{.1}/N_{.1})$ <i>= MAE_{.1}</i>	$(\Sigma AE_{.1}/N_{.1})$ <i>= MAE_{1.}</i>	$MAE_{.1} - MAE_{1.}$	$(MAE_{.1} - MAE_{1.})/MAE_{.1} * 100$
2	$(\Sigma AE_{12}/N_{12})$ <i>= MAE₁₂</i>	$(\Sigma AE_{22}/N_{22})$ <i>= MAE₂₂</i>	$(\Sigma AE_{32}/N_{32})$ <i>= MAE₃₂</i>	[...]	$(\Sigma AE_{i2}/N_{i2})$ <i>= MAE₁₂</i>	$(\Sigma AE_{.2}/N_{.2})$ <i>= MAE_{.2}</i>	$(\Sigma AE_{.2}/N_{.2})$ <i>= MAE_{2.}</i>	$MAE_{.2} - MAE_{2.}$	$(MAE_{.2} - MAE_{2.})/MAE_{.2} * 100$
3	$(\Sigma AE_{13}/N_{13})$ <i>= MAE₁₃</i>	$(\Sigma AE_{23}/N_{23})$ <i>= MAE₂₃</i>	$(\Sigma AE_{33}/N_{33})$ <i>= MAE₃₃</i>	[...]	$(\Sigma AE_{i3}/N_{i3})$ <i>= MAE₁₃</i>	$(\Sigma AE_{.3}/N_{.3})$ <i>= MAE_{.3}</i>	$(\Sigma AE_{.3}/N_{.3})$ <i>= MAE_{3.}</i>	$MAE_{.3} - MAE_{3.}$	$(MAE_{.3} - MAE_{3.})/MAE_{.3} * 100$
[...]							[...]	[...]	[...]
i	$(\Sigma AE_{1i}/N_{1i})$ <i>= MAE_{1i}</i>	$(\Sigma AE_{2i}/N_{2i})$ <i>= MAE_{2i}</i>	$(\Sigma AE_{3i}/N_{3i})$ <i>= MAE_{3i}</i>	[...]	$(\Sigma AE_{ii}/N_{ii})$ <i>= MAE_{ii}</i>	$(\Sigma AE_{.i}/N_{.i})$ <i>= MAE_{.i i}</i>	$(\Sigma AE_{.i}/N_{.i})$ <i>= MAE_{i.}</i>	$MAE_{.i} - MAE_{i.}$	$(MAE_{.i} - MAE_{i.})/MAE_{.i} * 100$
Total	$(\Sigma AE_{.1}/N_{.1})$ <i>= MAE_{.1}</i>	$(\Sigma AE_{.2}/N_{.2})$ <i>= MAE_{.2}</i>	$(\Sigma AE_{.3}/N_{.3})$ <i>= MAE_{.3}</i>	[...]	$(\Sigma AE_{.i}/N_{.i})$ <i>= MAE_{.i}</i>	$(\Sigma AE_{..}/N_{..})$ <i>= MAE_{..}</i>	$(\Sigma AE_{..}/N_{..})$ <i>= MAE_{..}</i>		

Fuente: Elaboración propia.

Los cálculos derivados se encuentran en las dos columnas novedosas (destacadas en *itálicas y negritas*) y corresponden al efecto absoluto y relativo de la migración interna sobre la relación de masculinidad de los lugares usados para elaborar la matriz (DAM, DAME, ciudades, zonas urbana y rural, entre otras). El valor absoluto corresponde a la diferencia entre el marginal columna (que es el valor factual de la relación de masculinidad y la escolaridad promedio de la población de 25 años y más de cada lugar, vale decir, el valor observado, que está influido por la migración ocurrida en el periodo de referencia),

y el marginal fila⁴ (que es el valor contrafactual, es decir, la relación de masculinidad y la escolaridad promedio de la población de 25 años y más de cada lugar que existiría si no se hubiese registrado migración en el periodo de referencia). El valor relativo corresponde al valor absoluto dividido por el contrafactual y capta la cuantía del efecto respecto del valor inicial (que es otra interpretación del valor contrafactual) (Rodríguez, 2013; Rodríguez y Rowe, 2018).

Un valor negativo del efecto para un lugar determinado significa que la migración tiende a reducir el indicador analizado (relación de masculinidad o promedio de escolaridad de la población de 25 años y más). A la inversa, un valor positivo del efecto para un lugar determinado significa que la migración tiende a elevar el indicador considerado. Este signo no se repite forzosamente en la tendencia del indicador de dicho lugar, porque esta depende de otros factores. Por ejemplo, en el caso de la relación de masculinidad, su tendencia para un lugar determinado depende también de los niveles y tendencias de la estructura por sexo de la migración internacional, de la relación de masculinidad al nacer y de la mortalidad según sexo (Rodríguez, 2013; Rodríguez y Rowe 2018).

Cabe destacar que este efecto puede descomponerse en el impacto de la inmigración y el de la emigración. El primero se obtiene como la diferencia entre el valor factual y el valor de los no migrantes para cada lugar. El segundo se obtiene como la diferencia entre el valor de los no migrantes y el valor contrafactual para cada lugar (Rodríguez, 2013, Rodríguez y Rowe, 2018) (véase el cuadro VI.10).

■ Cuadro VI.10

Efecto de la migración sobre la composición sociodemográfica de las ciudades: fórmulas clave

	Efecto de la migración sobre el atributo <i>K</i> del lugar <i>i</i>		
	Total	Inmigración	Emigración
Absoluto	$K.i - K.i.$	$K.i - K.ii$	$K.ii - K.i.$
Relativo	$((K.i - K.i.) / K.i.) * 100$	$(K.i - K.ii) / K.i.) * 100$	$((K.ii - K.i.) / K.i.) * 100$

Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, las fórmulas clave del documento se exponen en el cuadro VI.10, siendo *K* la variable o indicador de interés (edad promedio, relación de masculinidad, porcentaje de niños, promedio de años de escolaridad) e *i* la entidad territorial de referencia (DAM, DAME, ciudad, etc.) y los puntos indicativos del marginal actual o de cinco años antes, que corresponde de acuerdo con la nomenclatura estándar de las matrices de migración.

Por otra parte, para evitar confusiones y marcar debidamente las distinciones, cabe determinar las diferencias entre las matrices de personas y las de indicadores de flujos, así como entre el efecto de crecimiento y el efecto de composición. La primera es que, en las matrices de indicadores de flujo, todas las entidades pueden tener un mismo signo de efecto de composición, algo que por definición no puede ocurrir con el efecto de

⁴ Que fue copiado y transpuesto para facilitar la realización de los cálculos en Excel, así como la exposición de la operatoria y los resultados.

crecimiento en las matrices de personas. La segunda es que el marginal puede ser inferior a la diagonal (y a cualquier celda que lo origina), lo que es imposible en las matrices de personas, ya que el marginal corresponde a la suma de las celdas que lo originan. La tercera es que el efecto de composición solo se puede calcular para algunos atributos, a saber, aquellos invariantes en el período de referencia o los que cambian en todas las personas por igual en dicho período (como la edad). La cuarta es que la fórmula para estimar el efecto de composición derivado de la emigración es la diagonal menos el contrafactual, es decir, invierte el orden minuendo-sustraendo de la fórmula usada para calcular el efecto de la emigración sobre el crecimiento. La quinta diferencia, y final, es que el denominador para calcular los efectos relativos no es la población media, como ocurre con el efecto de crecimiento, sino el contrafactual.

En los cuadros VI.11, VI.12 y VI.13 se presenta la aplicación detallada del cálculo de una matriz de indicador de flujo. Se trata del indicador de años de escolaridad del grupo de 25 a 40 años de edad para la Ciudad de México (según la definición ampliada, que se conoce como Área Metropolitana del Valle de México y que se compone de 76 municipios o alcaldías, y con datos del censo de 2010), usando una matriz cerrada con el resto agrupado de dos categorías del tipo cercano y lejano. En el cuadro VI.11 se usa la matriz de migración de la ciudad cerrada para el grupo de referencia; en el cuadro VI.12, la matriz de trabajo (que no se interpreta, pues solo sirve para calcular), que acumula en cada celda los años de escolaridad de la población correspondiente. Por su parte, en la matriz del cuadro VI.13 se muestra la división de las dos anteriores, con el cálculo de los cuatro indicadores que resumen el impacto de la migración de ese grupo de edad sobre los años promedio de escolaridad de dicho grupo de la Ciudad de México en el período 2005-2010. Por el intercambio migratorio con el resto de los municipios del país, la Ciudad de México pierde 0,01 años de escolaridad (11,01 factual contra 11,02 contrafactual), lo que representa una caída del 0,09%. Esta pérdida, a diferencia de lo que aún suele pensarse, no se debe a la inmigración sino a la emigración, pues quienes emigran de la ciudad son más que los que inmigran a ella y, además, tienen una escolaridad superior a la de los que permanecen en ella.

■ Cuadro VI.11

Ciudad de México (definición ampliada): matriz de migración, del grupo de 25 a 40 años de edad, 2010

(En número de personas censadas)

Residencia habitual, Ciudad de México	Residencia hace cinco años, Ciudad de México			
	Ciudad de México	Resto de municipios de los estados (corresponde solamente a municipios del estado de México)	Resto del país	Total
Ciudad de México	4 587 167	22 640	102 902	4 712 709
Resto de municipios de los estados (corresponde solamente a municipios del estado de México)	27 268	838 980	14 203	880 451
Resto del país	156 274	14 268	18 647 953	18 818 495
Total	4 770 709	875 888	18 765 058	24 898 834

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de las bases de microdatos censales con REDATAM+SP.

■ Cuadro VI.12

Ciudad de México (definición ampliada): matriz de migración de trabajo (escolaridad acumulada) para el cálculo del indicador de flujo de años de escolaridad, grupo de 25 a 40 años de edad, 2010

(En número de personas censadas)

Residencia habitual, Ciudad de México	Residencia hace cinco años, Ciudad de México			
	Ciudad de México	Resto de municipios de los estados (corresponde solamente a municipios del estado de México)	Resto del país	Total
Ciudad de México	50 446 201	243 629	1 190 516	51 880 346
Resto de municipios de los estados (corresponde solamente a municipios del estado de México)	332 346	7 644 983	175 005	8 256 245
Resto del país	1 808 228	155 973	175 764 428	181 561 827
Total	52 586 775	8 044 585	177 129 949	242 259 822

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de las bases de microdatos censales con REDATAM+SP.

■ Cuadro VI.13

Ciudad de México (definición ampliada): matriz de migración del indicador de flujo de años de escolaridad del grupo de 25 a 40 años, 2010

Residencia habitual, Ciudad de México	Residencia hace cinco años, Ciudad de México				Efecto absoluto	Efecto relativo (En porcentajes)	Efecto de la inmigración (absoluto)	Efecto de la emigración (absoluto)
	Ciudad de México	Resto de municipios de los estados (corresponde solamente a municipios del estado de México)	Resto del país	Total				
Ciudad de México	11,00	10,76	11,57	11,01	-0,01	-0,09	0,01	-0,03
Resto de municipios de los estados (corresponde solamente a municipios del estado de México)	12,19	9,11	12,32	9,38				
Resto del país	11,57	10,93	9,43	9,65				
Total	11,02	9,18	9,44	9,73				

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamientos especiales de las bases de microdatos censales con REDATAM+SP.

En el cuadro VI.14 se presenta otra aplicación, basada ahora en una matriz de migración del campo a la ciudad y en el atributo de porcentaje de personas mayores. Los resultados confirman el efecto de la migración del campo a la ciudad en materia de envejecimiento prematuro de las zonas rurales. Además, revelan que esto se debe a la emigración rural selectiva de jóvenes, lo que a su vez explica que esta inmigración tienda a rejuvenecer las zonas urbanas, pues sobrecompensa la salida de jóvenes de ella, al menos en el caso de Panamá en el período 2005-2010.

■ Cuadro VI.14

Panamá: estimación del impacto de la migración rural-urbana sobre la proporción de personas mayores de las zonas rurales y urbanas, 2005-2010^a

(En porcentajes)

Área de residencia habitual	Área de residencia anterior (2005-2010)			Efecto absoluto de la migración ^b	Efecto relativo de la migración ^c
	Urbana	Rural	Total		
Urbana	50 446 201	1 190 516	51 880 346	-0,10627	-0,941953
Rural	332 346	175 005	8 256 245	0,22661	1,852441
Total	52 586 775	177 129 949	242 259 822		

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Población, territorio y desarrollo sostenible* (LC/L.3474(CEP.2/3)), Santiago, 2012.

Nota: El efecto de la inmigración para la zona urbana es: $11,28 - 11,48 = -0,20$, lo que muestra que la inmigración reduce el envejecimiento de la población urbana y sobrecompensa el envejecimiento que produce la emigración $11,48 - 11,39 = 0,09$. En el caso rural, la emigración tiene un pronunciado efecto envejecedor $(12,44 - 12,01 = 0,43)$.

^a Proporción de la población de 60 años y más dentro de la población de 5 años y más de la matriz de migración.

^b El efecto absoluto corresponde a la diferencia entre el valor observado y el contrafactual (bajo la columna 'Residencia cinco años antes'). Véanse fórmulas del cuadro VI.10

^c El efecto relativo corresponde al cociente del efecto absoluto sobre el contrafactual. Véanse fórmulas del cuadro VI.10.

Ahora bien, la aplicación de este procedimiento no acaba con la necesidad de seguir sintetizando la información para efectuar análisis nacionales. Sus resultados permiten una estimación para cada división administrativa (DAM o DAME), lo que puede ser de gran interés para sus autoridades y analistas, pero no arroja una cifra consolidada que permita relacionar este impacto con ciertas condiciones iniciales. A menudo ese es el propósito del investigador, es decir, verificar si la migración ejerce un efecto que reduce o ensancha las brechas territoriales dentro de un país. Para responder esta última pregunta cabe utilizar entonces otro instrumento, específicamente el conocido como coeficiente de correlación simple. Si la correlación es positiva, las DAM con niveles más altos en el momento inicial (cinco años antes del censo) son las que tienen, en el atributo respectivo y en promedio, un mayor incremento causado neta y exclusivamente por la migración. Si es negativa, entonces las DAM con niveles más altos en el momento inicial (cinco años antes del censo) son las que registran un menor incremento (puede ser negativo) en el atributo respectivo y en promedio, causado neta y exclusivamente por la migración (Rodríguez y Busso, 2009). En el cuadro VI.15 se presenta un resumen de estas correlaciones en los siete países estudiados.

■ Cuadro VI.15

América Latina (7 países): correlaciones entre variables sociodemográficas seleccionadas y su variación por efecto de la migración interna reciente, a escala de divisiones administrativas mayores (DAM), censos de las rondas de 1990, 2000, 2010 y 2020

País	Año del censo	Indicadores correlacionados con el impacto que produce la migración interna sobre los mismos indicadores					
		Promedio de edad	Porcentaje de niños	Porcentaje de personas mayores	Relación de masculinidad	Años de estudio promedio, población de 30 a 59 años	Porcentaje de profesionales
Argentina	2001	-0,27	0,61	-0,04	0,64	0,02	-0,08
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1992	0,48	-0,56	0,90	0,95	-0,14	-0,69
	2001	0,26	-0,32	0,67	0,17	0,85	-0,62
Brasil	1991	-0,02	0,07	0,53	0,83	-0,33	-0,15
	2000	-0,05	0,00	0,47	0,46	-0,02	0,06
Chile	1992	0,00	0,02	0,77	0,79	-0,50	-0,44
	2002	0,08	0,18	0,61	0,78	-0,71	-0,39
Costa Rica	1984	0,10	0,65	0,43	0,91	0,50	0,47
	2000	-0,19	0,42	0,35	0,27	0,06	0,25
Guatemala	1994	-0,63	0,15	0,21	0,74	0,02	-0,04
	2002	-0,67	0,21	-0,21	0,48	-0,04	0,04
México	1990	-0,04	0,34	0,53	0,54	-	-0,28
	2000	-0,17	0,29	0,50	0,19	-0,22	-0,10

Fuente: Elaboración propia.

En primera instancia, en el cuadro VI.15 no se advierte una relación estilizada entre la edad media de las DAM en el momento inicial y el efecto de la migración sobre sus estructuras etarias, pues los coeficientes en general son bajos y sus signos, cambiantes según el país. Sin embargo, un examen segmentado de la estructura etaria en sus dos componentes extremos (niños y personas mayores) muestra un panorama muy diferente. Salvo en el caso del Estado Plurinacional de Bolivia, la migración entre DAM tiende a ensanchar las disparidades territoriales en la proporción de estos grupos etarios. Los coeficientes positivos, que predominan ampliamente, sugieren que las DAM que tienen una mayor proporción inicial de niños (típicamente las más pobres) son las que, en promedio, más aumentan tal proporción por efecto del intercambio migratorio con otras DAM.

La migración entre DAM tampoco amortigua las disparidades en materia de distribución territorial de la población según sexo. Esta última, modelada con antelación por los flujos migratorios, en particular los del campo a la ciudad, ha estado marcada por un desequilibrio básico: una mayoría de mujeres en las DAM más urbanizadas, históricamente de atracción. Según los coeficientes desplegados en el cuadro VI.15, la migración reciente ha profundizado esta brecha, pues las DAM con mayor masculinidad inicial la han aumentado por efecto neto y exclusivo de la migración.

Por último, respecto de los atributos que tienen que ver con la formación de los recursos humanos, los coeficientes resultan menos conclusivos. Esto no se debe a que sean nulos, sino a que carecen de un signo sistemático: en algunos países el signo positivo sugiere una migración que ensancha las brechas territoriales de capital humano —porque las DAM con mayores niveles educativos son las que experimentan mayores incrementos como resultado de la migración—, mientras que en otros el signo negativo indica justamente lo contrario. Tal vez el hallazgo más sistemático sea el signo negativo que predomina en el caso de la proporción de profesionales. Ello sugeriría que las DAM menos dotadas de estos cuadros tienden, en promedio, a experimentar los mayores aumentos de tal proporción por efecto del intercambio migratorio con otras DAM (Rodríguez y Busso, 2009).

Por otra parte, en el cuadro VI.16 se presenta el cálculo del efecto de la migración neta, la inmigración y la emigración sobre la relación de dependencia demográfica de las DAM de México de acuerdo con los procesamiento, y los cálculos subsecuentes, de los censos de México de 1990, 2000, 2010 y 2020. Los principales hallazgos son:

- i) Las elevadas magnitudes del impacto, que se acerca al -10% en cinco años en casos sobresalientes (Quintana Roo, 2000). Dado que, en general, la relación de dependencia demográfica cambia lentamente, una disminución del 10% en solo cinco años es, sin lugar a dudas, significativa.
- ii) La persistencia de los signos del efecto de la inmigración (negativo, es decir, reductor de la relación de dependencia en todos los estados y en los cuatro momentos casi sin excepción) y, como contrapartida, el efecto sistemático y casi sin excepción en sentido inverso de la emigración. Esto se debe, ciertamente, al marcado predominio de los jóvenes entre quienes migran. Por ende, los flujos de inmigración suelen tener selectividad juvenil e impactan de forma reductora en la relación de dependencia (aumentan su denominador) en el destino. Por la misma razón, los flujos de emigración también son selectivos de jóvenes de manera generalizada, por lo cual aumentan la relación de dependencia (reducen el denominador) en el origen.
- iii) La estrecha asociación entre atractivo migratorio (tasa de migración neta) y el efecto de composición de la migración neta, lo que no siempre se advierte en este tipo de asociaciones. De hecho, los coeficientes de correlación simple entre ambos indicadores son: -0,76, -0,81, -0,79 y -0,83 para 1990, 2000, 2010 y 2020, respectivamente. Esto permite corroborar que los estados atractivos tienen saldos y, sobre todo, tasas de migración neta positivas mayores entre los jóvenes, lo que sugiere que los jóvenes tienden a migrar hacia aquellos estados. Como contrapartida, los estados expulsivos tienen tasas de migración neta negativa más marcadas entre los jóvenes.
- iv) Un examen selectivo de los casos muestra la principal excepción a la asociación anterior. Se trata del antiguo Distrito Federal, actual Ciudad de México. Mientras que los estados de Baja California Sur y Veracruz de Ignacio de la Llave son ejemplos de la asociación estándar, el primer estado es netamente atractivo

con tasas de migración neta positivas superiores al 10 por 1.000 en los cuatro censos y con efectos de la migración reductores de la relación de dependencia en un 2,5% o más en cinco años en los cuatro censos. Como ejemplo opuesto se encuentra el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, de expulsión crónica y efecto de la migración elevador de la relación de masculinidad en más de un 1% en cinco años en los cuatro censos. Ahora bien, la excepción es la actual Ciudad de México, que es altamente expulsora en los cuatro censos, pero que, pese a esto, en todos ellos la migración reduce la relación de dependencia. Esto se explica al distinguir el efecto de la inmigración y de la emigración, ya que en los censos de 1990 y 2000 esta entidad es excepcional y la emigración tiene un efecto reductor de la relación de dependencia. Por su parte, en 2000 y 2010 este efecto cambia al esperado aumentador, pero se ve contrapesado del todo por un efecto reductor mayor originado por la inmigración. Está claro que la diferencia radica en la especial condición de esta entidad, cuya emigración masiva es particular, por tratarse en buena parte de migración intrametropolitana o movilidad residencial hacia el estado de México (municipios conurbados de la Zona Metropolitana del Valle de México). Esto se debe a que la migración intrametropolitana o movilidad residencial tiene un perfil etario diferente a la migración tradicional entre DAM, como se verá en el capítulo siguiente. Quienes se van desde la Ciudad de México son más bien familias con hijos y la salida de niños contribuye a reducir la relación de dependencia (reduce su numerador).

- v) Desde luego, la principal conclusión sustantiva es el aporte de distinguir entre el efecto de composición de la inmigración y de la emigración, que es muy informativa en términos analíticos, metodológicos y de políticas.

■ Cuadro VI.16

México: efecto de la migración neta, la inmigración y la emigración sobre la relación de dependencia demográfica a escala de divisiones administrativas mayores (DAM), 1990, 2000, 2010 y 2020

Entidad federativa	1990				2000				Tasa MN	2010				Tasa MN	2020				Tasa MN
	MN	I	E	Tasa MN	MN	I	E	MN		I	E	MN	I		E				
Aguascalientes	-1,1	-2,0	0,9	8,8	-1,0	-1,5	0,5	5,3	-0,7	-1,1	0,4	3,9	-0,8	-1,6	0,8	5,6			
Baja California	-3,3	-3,2	-0,1	27,5	-3,9	-3,7	-0,3	17,7	-1,2	-1,4	0,2	2,4	-1,7	-2,0	0,2	9,5			
Baja California Sur	-2,5	-3,3	0,8	13,4	-2,2	-3,0	0,9	10,5	-4,6	-5,7	1,1	21,7	-2,5	-3,8	1,3	10,2			
Campeche	0,3	-1,5	1,7	4,4	-0,5	-1,8	1,3	2,3	0,3	-1,5	1,8	0,4	0,9	-1,3	2,2	-3,7			
Coahuila de Zaragoza	0,5	-0,9	1,4	-1,3	-0,2	-1,2	1,0	0,2	0,4	-0,6	0,9	0,3	-0,3	-0,9	0,6	0,9			
Colima	-0,5	-1,7	1,1	7,0	0,3	-0,8	1,2	3,7	-0,3	-1,0	0,7	9,0	0,2	-0,8	1,0	2,3			
Chiapas	1,0	-0,5	1,5	-2,0	1,2	-0,6	1,8	-2,9	1,3	-0,5	1,8	-2,2	1,6	-0,5	2,1	-4,5			
Chihuahua	-1,0	-1,3	0,4	7,6	-2,4	-2,6	0,3	8,0	-0,3	-0,7	0,4	-2,0	-0,3	-0,9	0,6	2,6			
Distrito Federal	-3,0	-1,5	-1,5	-19,2	-2,2	-1,8	-0,4	-11,1	-1,0	-1,5	0,6	-9,0	-1,1	-2,3	1,1	-5,2			
Durango	1,8	-0,9	2,7	-7,0	1,0	-0,5	1,5	-5,4	0,4	-0,5	1,0	-1,1	0,3	-0,7	1,0	-1,6			
Guanajuato	0,6	-0,7	1,2	0,2	0,2	-0,8	1,0	1,0	-0,1	-0,6	0,4	1,0	-0,2	-0,8	0,6	0,4			
Guerrero	1,9	-0,7	2,6	-6,6	1,2	-0,7	1,9	-6,4	1,0	-0,7	1,7	-3,5	2,2	-0,7	2,9	-7,8			
Hidalgo	2,5	-1,0	3,5	-2,3	1,4	-1,1	2,6	1,5	0,6	-1,0	1,5	4,1	0,6	-1,1	1,6	5,0			
Jalisco	-0,7	-1,4	0,7	1,8	-0,4	-0,9	0,5	0,3	-0,4	-1,0	0,6	-0,4	-0,4	-1,1	0,7	1,0			
México	-1,5	-1,9	0,4	12,5	-0,2	-1,1	0,9	5,2	-0,2	-0,7	0,5	2,2	0,1	-0,7	0,7	-0,9			
Michoacán de Ocampo	0,9	-0,8	1,7	-1,0	0,4	-0,8	1,2	-1,3	0,7	-0,6	1,3	-1,6	0,4	-0,5	0,9	-1,0			
Morelos	0,3	-1,1	1,4	10,2	0,3	-0,6	0,9	5,5	-0,6	-1,3	0,8	3,9	0,5	-0,7	1,3	2,6			
Nayarit	1,6	-1,2	2,8	-0,8	1,2	-0,2	1,5	-1,8	-0,8	-2,0	1,2	7,0	0,1	-1,4	1,5	0,8			
Nuevo León	-1,1	-1,6	0,5	3,5	-1,2	-1,7	0,4	3,8	-0,9	-1,5	0,6	2,9	-1,8	-2,4	0,5	6,9			
Oaxaca	2,1	-1,0	3,1	-5,0	1,7	-1,1	2,8	-4,2	1,3	-0,7	2,0	-1,1	1,1	-1,0	2,2	-2,2			
Puebla	0,7	-1,4	2,1	-0,8	0,6	-1,2	1,8	-1,1	0,2	-1,0	1,2	-0,6	0,3	-1,1	1,4	0,5			
Querétaro de Arteaga	-1,5	-3,0	1,5	8,9	-1,5	-2,4	0,9	7,3	-1,1	-1,7	0,6	6,1	-1,5	-2,6	1,1	12,4			

Entidad federativa	1990				2000				Tasa MN	2010				Tasa MN	2020				Tasa MN
	MN	I	E	Tasa MN	MN	I	E	MN		I	E	MN	I		E				
Quintana Roo	-9,7	-11,0	1,3	39,9	-8,3	-9,1	0,8	24,1	-3,5	-4,9	1,4	14,7	-1,8	-3,3	1,5	13,3			
San Luis Potosí	1,3	-1,1	2,4	-1,5	1,4	-0,9	2,3	-2,0	0,7	-1,0	1,7	-0,9	0,6	-0,9	1,5	-0,6			
Sinaloa	2,0	-0,4	2,4	-2,3	2,9	0,3	2,5	-3,5	1,0	-0,5	1,5	-2,0	0,6	-0,9	1,5	-1,8			
Sonora	-0,4	-1,3	0,9	2,3	-0,1	-0,9	0,8	1,7	-0,1	-0,8	0,7	0,6	0,0	-0,8	0,8	0,1			
Tabasco	0,2	-1,6	1,8	-1,0	1,2	-0,7	1,9	-3,4	0,1	-1,0	1,2	-1,5	1,5	-0,6	2,1	-6,6			
Tamaulipas	-0,6	-1,7	1,2	4,1	-2,2	-2,9	0,8	8,1	-0,9	-1,8	0,8	1,4	-0,4	-1,3	1,0	-0,1			
Tlaxcala	0,8	-1,3	2,1	3,3	0,1	-1,3	1,4	3,5	0,1	-0,9	0,9	3,0	0,0	-1,0	1,0	2,4			
Veracruz de Ignacio de la Llave	1,5	-0,7	2,2	-2,7	3,1	-0,8	3,8	-6,9	1,2	-0,6	1,8	-0,8	2,0	-0,6	2,7	-5,7			
Yucatán	1,1	-1,0	2,1	-1,5	0,8	-0,8	1,6	0,1	0,3	-0,8	1,2	1,7	-0,7	-1,8	1,1	7,8			
Zacatecas	1,9	-0,7	2,6	-5,8	1,4	-0,7	2,2	-2,1	0,7	-0,7	1,4	-1,3	0,8	-0,7	1,5	-2,4			

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Base de Datos de Migración Interna en América Latina y el Caribe (MIALC).

Nota: MN = migración neta; I = inmigración; E = emigración.

B. Efecto desigualdad y migración intrametropolitana

El efecto de composición de la migración puede ser particularmente significativo y relevante, tanto en términos teóricos como de política, en el caso de la migración intrametropolitana (o movilidad residencial, que se usan como sinónimos en la literatura especializada). Esta última, por lo demás, tiene intensidades, perfiles y determinantes muy diferentes a los de la migración interna clásica, por ejemplo, aquella entre distintas DAM, que suele estar motivada por factores laborales y de condiciones de vida. Por ello, en el caso de la migración intrametropolitana, no cabe esperar la relación estilizada entre mejores condiciones de vida o niveles de pobreza y mayor atractivo migratorio que se verifica en el caso de la migración laboral. Las zonas más “atractivas” de las ciudades suelen estar en la periferia, que, al menos en América Latina, históricamente ha registrado condiciones de vida inferiores. Tal atractivo migratorio se debe en buena medida a la movilidad residencial de familias de bajos ingresos, que en la periferia encuentran terreno o vivienda más accesibles en términos económicos, incluidas viviendas sociales, que en el centro o en zonas acomodadas de la ciudad, no existen o cuestan más (para comprar o alquilar). Se trata, entonces, de determinantes residenciales más que de determinantes laborales o salariales.

Esta movilidad residencial puede tener efectos de composición muy significativos, debido a sus magnitudes y al perfil de estos migrantes. Al mismo tiempo, puede tener un impacto significativo sobre la desigualdad territorial dentro de la ciudad, o lo que se suele denominar segregación residencial⁵. Tan importante como lo que se acaba de mencionar es que su efecto puede cambiar en función de procesos de valorización o deterioro de ciertas zonas de la ciudad. En este sentido, la migración intrametropolitana o movilidad residencial puede contribuir a la decadencia socioeconómica de un barrio o impulsar su recuperación, ascenso o auge. También puede ser promotora de la diversificación socioeconómica, étnica o cultural o, por el contrario, promover la uniformidad socioeconómica, étnica o cultural.

El gráfico VI.1 se elaboró para aportar datos al debate sobre el cambio en la escala de la segregación residencial en las metrópolis de la región, debido al patrón emergente de traslados de familias de nivel socioeconómico alto y medio de su nicho histórico a la periferia tradicionalmente pobre, en la modalidad de urbanizaciones cerradas, condominios enrejados, barrios amurallados y barrios privados. Se pueden plantear debates sociológicos sobre las implicancias de la cercanía física para reducir la segregación social⁶. Estos debates estarían completamente justificados, sobre todo por el tipo de cercanía física, marcado por delimitaciones estructurales como murallas, alambradas, puertas de acceso controladas, cámaras y hasta servicios privados de seguridad, a los que hay que agregar las barreras

⁵ En el caso intrametropolitano, este efecto desigualdad puede denominarse “efecto de la migración sobre la segregación residencial”. De cualquier manera, este tema se desarrolla más adelante en este capítulo. No solo se detallan dos opciones de cálculo a este efecto, sino también varias consideraciones y resguardos respecto de su interpretación.

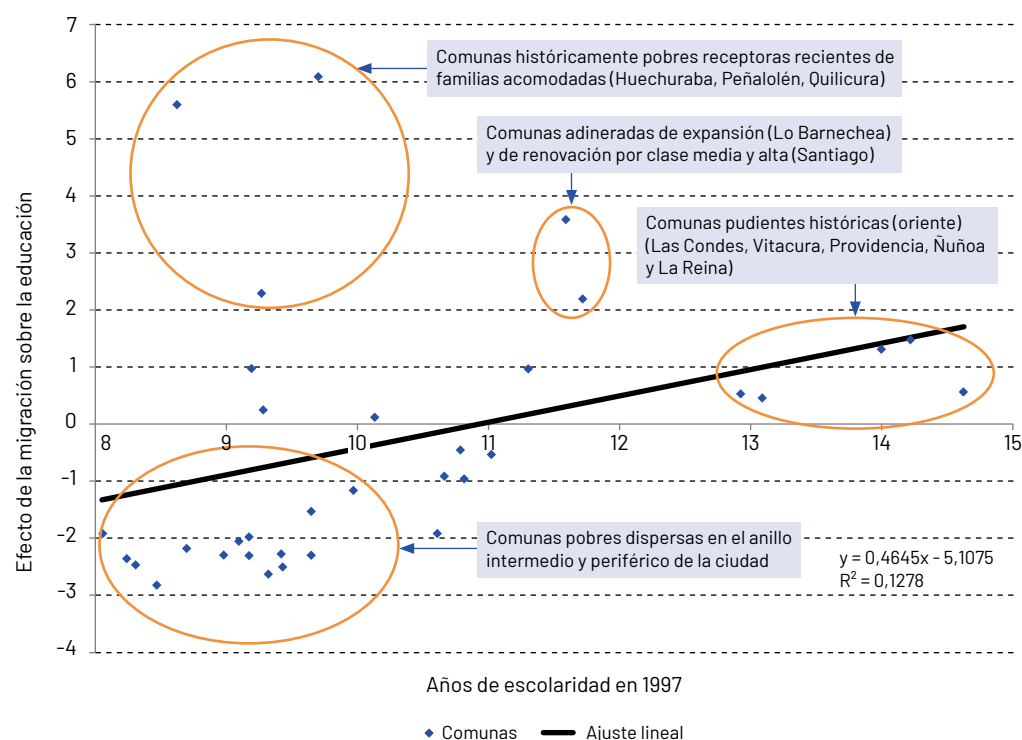
⁶ Véase Ruiz-Tagle y López (2014).

culturales, simbólicas e ideológicas. Sin embargo, no hay duda de que este traslado puede reducir la segregación residencial, al menos en sus indicadores estándar, como el índice de disimilitud y toda la familia asociada (Massey y Denton, 1988; Rodríguez, 2001). No obstante, considerar solo ese desplazamiento, focalizado en un solo grupo socioeconómico y solo en ciertas zonas de las ciudades (periferia en proceso de gentrificación) resultaba sesgado y a veces arriesgado en términos de realizar asociaciones generalizadas.

■ Gráfico VI.1

Área metropolitana del Gran Santiago: efecto de la migración entre comunas sobre la escolaridad media comunal de los jefes de hogar según la escolaridad media comunal de los jefes de hogar en el momento inicial de la medición, 1997-2002

(En porcentajes)



Fuente: J. Rodríguez, "Dinámica demográfica y asuntos urbanos y metropolitanos prioritarios en América Latina: ¿qué aporta el procesamiento de microdatos censales?", *Notas de Población*, N° 86 (LC/G.2349-P), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, 2009.

Entonces, siguiendo la lógica aplicada con los coeficientes de correlación simple expuestos en el cuadro VI.15, en el gráfico VI.1 se expone la nube de puntos que origina tales coeficientes de correlación, en este caso para asociar el efecto de la migración intrametropolitana en el Área Metropolitana de Santiago (34 comunas) sobre el cambio educativo y, por extensión, sobre la desigualdad educativa entre las distintas comunas.

El hallazgo que proporcionó esta metodología, en el caso de Santiago en el período 1997-2002, consistió en ratificar que un grupo de comunas periféricas tradicionalmente pobres (Huechuraba, Peñalolén y Quilicura en el gráfico VI.1) estaba cambiando su condición socioeconómica debido a la inmigración emergente de familias de ingresos altos y medios, pero que esto no lograba contrarrestar la persistente inmigración de familias de niveles de ingreso medio y altos hacia los barrios ricos (Las Condes, Vitacura, Providencia y Ñuñoa en el gráfico VI.1) desde barrios de nivel medio hasta los de nivel bajo, con el subsecuente efecto aumentador de la migración sobre la escolaridad promedio de tales comunas (véase el gráfico VI.1). Por ello, la hipótesis de una dispersión masiva de los grupos acomodados parecía exagerada, al igual que la de una importante reducción de la segregación a causa de este patrón emergente de migración intrametropolitana (Rodríguez, 2009a).

Otra opción para estimar el efecto desigualdad consiste en calcular el efecto de la migración sobre algún índice estándar de disparidad territorial, como el índice de disimilitud de Duncan (cuyos detalles se presentan más adelante). La lógica del procedimiento es la del factual (con migración) y el contrafactual (sin migración). Del cotejo de ambos se derivan los efectos absolutos y relativos de la migración neta.

En las matrices y cuadros que siguen se ejemplifica el procedimiento con datos tomados de Rodríguez y Rowe (2019) sobre el efecto de la migración en la segregación residencial de grupos educacionales de acuerdo con el nivel educativo en el Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (AMGS-E: 49 comunas), durante el período 1997-2002 (datos del censo de 2002 de Chile). En los cuadros VI.17 y VI.18 se expone la matriz de migración intrametropolitana del AMGS-E de la población de 25 años y más, con educación alta (véase el cuadro VI.17) y total (véase el cuadro VI.18). El uso de la población de 25 años y más se debe al supuesto de invariabilidad antes explicado para el efecto de composición y que también se aplica al efecto desigualdad. Con ambas matrices, es posible calcular los cuadros VI.19 y VI.20, que permiten aproximaciones diferentes al efecto de composición.

■ Cuadro VI.17

Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): matriz de migración intrametropolitana, población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad), 1997-2002

(En número de personas censadas)

Zona de residencia habitual (2002)	Zona de residencia anterior (1997)											Total
	Centro	Pericentro	Periferia elitizada	Periferia tradicional	Barrio Alto	Suburbio Norte	Suburbio Sur Oriente	Suburbio Sur	Suburbio Sur Oeste	Suburbio Oeste	Melipilla	
Centro	38 360	3 422	367	4 039	4 305	69	33	94	162	26	73	50 950
Pericentro	2 505	59 691	408	3 904	2 277	71	26	51	92	13	27	69 065
Periferia elitizada	754	1 049	10 777	1 165	5 179	16	13	8	27	2	3	18 993
Periferia tradicional	4 955	8 321	854	98 974	3 600	121	132	142	279	17	55	117 450
Barrio Alto	5 897	4 780	1 384	5 225	190 326	242	208	146	389	42	99	208 738
Suburbio Norte	191	183	41	208	1 420	2 886	3	8	6	0	1	4 947
Suburbio Sur Oriente	67	73	14	272	404	6	1 498	6	7	1	0	2 348
Suburbio Sur	183	152	20	224	368	4	10	3 129	20	0	4	4 114
Suburbio Sur Oeste	420	413	52	853	843	5	8	21	6 842	3	35	9 495
Suburbio Oeste	56	24	4	45	141	3	0	2	1	723	2	1 001
Melipilla	125	46	8	68	120	2	0	5	15	8	2 686	3 083
Total	53 513	78 154	13 929	114 977	208 983	3 425	1 931	3 612	7 840	835	2 985	490 184

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de microdatos del censo de población de Chile de 2002.

■ Cuadro VI.18

Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): matriz de migración intrametropolitana, población de 25 años y más, 1997-2002

(En número de personas censadas)

Zona de residencia habitual (2002)	Zona de residencia anterior (1997)											Total
	Centro	Pericentro	Periferia elitizada	Periferia tradicional	Barrio Alto	Suburbio Norte	Suburbio Sur Oriente	Suburbio Sur	Suburbio Sur Oeste	Suburbio Oeste	Melipilla	
Centro	246 269	15 990	1 609	18 810	9 812	630	86	330	634	121	287	294 578
Pericentro	15 889	678 853	4 319	34 757	8 413	988	146	424	769	112	243	744 913
Periferia elitizada	2 303	5 361	125 742	5 604	10 010	183	74	55	121	11	48	149 512
Periferia tradicional	37 188	88 653	11 722	1 138 642	17 861	1 864	1 037	1 252	2 392	227	583	1 301 421
Barrio Alto	12 173	11 520	3 489	13 914	397 406	641	372	379	815	142	325	441 176
Suburbio Norte	1 921	2 543	404	2 903	2 500	53 974	23	95	114	19	56	64 552
Suburbio Sur Oriente	253	256	61	1 510	737	23	12 764	39	37	3	14	15 697
Suburbio Sur	1 028	989	132	1 981	768	60	47	53 033	165	16	44	58 263
Suburbio Sur Oeste	2 589	3 476	452	6 084	1 897	113	31	234	94 169	45	293	109 383
Suburbio Oeste	417	266	23	431	321	39	8	15	69	16 516	140	18 245
Melipilla	799	310	57	581	282	37	17	47	216	113	47 445	49 904
Total	320 829	808 217	148 010	1 225 217	450 007	58 552	14 605	55 903	99 501	17 325	49 478	3 247 644

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de microdatos del censo de población de Chile de 2002.

■ Cuadro VI.19

Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): tasa de migración neta intrametropolitana media anual (por 1.000), población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad) y población de 25 años y más, 1997-2002

Zona del AMGS-E	Educación alta	Total
Centro	-9,8	-17,1
Pericentro	-24,7	-16,3
Periferia elitizada	61,5	2,0
Periferia tradicional	4,3	12,1
Barrio Alto	-0,2	-4,0
Suburbio Norte	72,7	19,5
Suburbio Sur Oriente	39,0	14,4
Suburbio Sur	26,0	8,3
Suburbio Sur Oeste	38,2	18,9
Suburbio Oeste	36,2	10,3
Melipilla	6,5	1,7

Fuente: Elaboración propia.

■ Cuadro VI.20

Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): valores factual y contrafactual del porcentaje de población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad), y efecto absoluto y relativo de la migración sobre dicho porcentaje, 1997-2002

Zona AMGS-E	Factual	Contrafactual	Efecto absoluto	Efecto relativo
Centro	17,3	16,7	0,6	3,7
Pericentro	9,3	9,7	-0,4	-4,1
Periferia elitizada	12,7	9,4	3,3	35,0
Periferia tradicional	9,0	9,4	-0,4	-3,8
Barrio Alto	47,3	46,4	0,9	1,9
Suburbio Norte	7,7	5,8	1,8	31,0
Suburbio Sur Oriente	15,0	13,2	1,7	13,1
Suburbio Sur	7,1	6,5	0,6	9,3
Suburbio Sur-Oeste	8,7	7,9	0,8	10,2
Suburbio Oeste	5,5	4,8	0,7	13,8
Melipilla	6,2	6,0	0,1	2,4
Total	15,1	15,1	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro VI.19 se presentan las tasas de migración neta (la media anual por 1.000) del grupo de referencia (educación alta, 25 años y más) y total (población de 25 años y más). Las zonas con tasas del grupo de referencia mayores que la total experimentan un aumento del peso de ese grupo debido a la migración. En este sentido, destacan la periferia elitizada y varios suburbios, en particular el norte, que experimentan un gran influjo de población de educación alta. Este grupo eleva su proporción en esas localidades, en desmedro de los otros grupos educativos (todos o algunos, lo que no puede saberse con estos datos, que no distinguen ni identifican a los otros grupos educativos por separado).

En el cuadro VI.20 se presentan los resultados de la aplicación del procedimiento para estimar el efecto de composición. Estos no solo ratifican lo antes expuesto (matemáticamente no podía ser de otra manera), pues las únicas zonas donde se reduce el porcentaje de población con educación alta son el pericentro y la periferia tradicional. En el primer caso, se debe a que la tasa de emigración neta de este grupo es (en términos absolutos) mayor que la de la población total y, en el segundo caso, a que la tasa de inmigración neta de este grupo es menor que la total. Como se explicó, el procedimiento para estimar el efecto de composición de la migración permite llegar a cifras precisas de este efecto. En varias zonas este supera el 10% y alcanza el 35% en la periferia elitizada y el 31% en el suburbio norte, aumentos muy significativos y que se deben exclusivamente a la migración. Se trata de una inmigración marcadamente selectiva de familias de alto nivel socioeconómico hacia estas zonas, como se explicó y como se detalla en Rodríguez y Rowe (2019). Con los datos del cuadro VI.20 se puede calcular la correlación entre el valor contrafactual y el efecto relativo de la migración (asociados al coeficiente B de la nube de puntos explicada anteriormente). En este caso, su valor llega a -0,27, porque la pendiente de la nube de puntos es moderadamente negativa, lo que sugiere que la migración reduce la desigualdad del porcentaje de este grupo entre las distintas zonas del AMGS-E. No obstante, como ya se indicó, este procedimiento no permite ponderar los pesos de cada zona y puede conducir a resultados distorsionados por esa causa.

Por otra parte, en el cuadro VI.21 se muestra el segundo procedimiento para estimar el efecto desigualdad, que, por basarse en el indicador de desigualdad denominado "índice de disimilitud", solo puede aplicarse a distribuciones territoriales de grupos de la población y no a promedios de un indicador (Massey y Denton, 1988). En este procedimiento se usa la distribución territorial factual y contrafactual de dos grupos de la población: el de referencia (en este caso el grupo de educación alta) y el resto (es decir, todos los otros grupos de educación, que se obtiene como la resta de las matrices de los cuadros VI.17 y VI.18). La distribución factual corresponde a la proporción que contiene cada zona de ambos grupos en el momento del censo (es decir, la distribución por zonas que tiene la población residente). La distribución contrafactual corresponde a la que tenía la población hace cinco años. Con la primera distribución se calcula el índice de disimilitud factual y con la segunda se calcula el índice de disimilitud contrafactual. La diferencia entre ambas corresponde al efecto de la migración sobre la desigualdad territorial, medida a través de este indicador. En este caso, el procedimiento arroja un índice de disimilitud factual de 35,7 y un índice de disimilitud contrafactual de 35,1 para el grupo de referencia. Es decir, la migración elevó el índice de disimilitud de este grupo, lo que se contrapone al resultado anterior y revela que la medición del índice de desigualdad es sensible al procedimiento utilizado.

■ Cuadro VI.21

Área Metropolitana del Gran Santiago Extendida (grandes zonas): valores factual y contrafactual del porcentaje de población de 25 años y más con educación alta (13 o más años de escolaridad), y efecto absoluto y relativo de la migración sobre dicho porcentaje, 1997-2002

Zona AMGS-E	Índice de Duncan factual				Índice de Duncan contrafactual					
	Distribución territorial de la población con educación alta (1)	Distribución territorial del resto de la población (2)	Absoluto de diferencia (3) = Abs(1)-(2)		Distribución territorial de la población con educación alta (4)	Distribución territorial del resto de la población (5)	Absoluto de diferencia (6) = Abs(4)-(5)			
Centro	0,104	0,088	0,016		Centro	0,109	0,097	0,012		
Pericentro	0,141	0,245	0,104		Pericentro	0,159	0,265	0,105		
Periferia elitizada	0,039	0,047	0,009		Periferia elitizada	0,028	0,049	0,020		
Periferia tradicional	0,240	0,429	0,190		Periferia tradicional	0,235	0,403	0,168		
Barrio Alto	0,426	0,084	0,342		Barrio Alto	0,426	0,087	0,339		
Suburbio Norte	0,010	0,022	0,012		Suburbio Norte	0,007	0,020	0,013		
Suburbio Sur Oriente	0,005	0,005	0,000		Suburbio Sur Oriente	0,004	0,005	0,001		
Suburbio Sur	0,008	0,020	0,011		Suburbio Sur	0,007	0,019	0,012		
Suburbio Sur Oeste	0,019	0,036	0,017		Suburbio Sur-Oeste	0,016	0,033	0,017		
Suburbio Oeste	0,002	0,006	0,004		Suburbio Oeste	0,002	0,006	0,004		
Melipilla	0,006	0,017	0,011		Melipilla	0,006	0,017	0,011		
1	1	0,714260015					0,702308438	Efecto absoluto	Efecto relativo	
Índice de Duncan factual: $\Sigma(\text{columna 3}) / 2 * 100$			35,71		Índice de Duncan contrafactual: $\Sigma(\text{columna 6}) / 2 * 100$		35,12	0,598	1,702	

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de las matrices de los cuadros VI.17 y VI.18.

Capítulo VII

Efectos de la migración sobre la redistribución territorial de la población

El efecto redistributivo de la población en el territorio que tiene la migración interna depende de su intensidad y de su eficiencia. La intensidad ya se explicó al abordar la tasa global de movilidad. La eficiencia, por su parte, ya fue nombrada cuando se examinó el efecto de crecimiento y se explicó y aplicó el índice de eficacia migratoria de una entidad con el propósito de medir la eficiencia de la migración para generar un efecto de crecimiento en dicha entidad. No obstante, en este capítulo no se analizará esa eficiencia, sino la que se aplica a un agregado territorial —por ejemplo, un país— y no a cada una de sus entidades. Para evitar confusión, entonces, resulta conveniente ponerle un apellido distintivo e intuitivo a dicha eficiencia, que de ahora en adelante se denominará “eficiencia global”. Esta eficiencia migratoria global deriva de la asimetría de los flujos entre los distintos ámbitos territoriales respecto de los que se capta la migración. Cuanta más asimetría haya entre los flujos de entrada y salida —es decir, cuanta mayor sea la diferencia entre la corriente y la contracorriente—, mayor será la eficiencia, puesto que será menor la compensación de las entradas por las salidas y, con ello, mayor el efecto redistributivo territorial asociado a cada desplazamiento entre todas las entidades del agregado territorial.

De esta forma, un país puede tener una migración muy intensa, pero un efecto redistributivo nulo de la población en el territorio, si todas las divisiones político-administrativas usadas en la medición registran saldos migratorios nulos, en cuyo caso la eficiencia migratoria global de dicho país equivale a cero. Esto se debe a que la migración neta es la que genera la redistribución territorial (porque aumenta el peso demográfico de las regiones atractivas y reduce el peso demográfico de las regiones expulsoras).

Para medir a escala nacional la eficiencia y el impacto redistributivo de la población en el territorio de la migración, se han desarrollado algunos índices que solo recientemente han comenzado a difundirse y usarse (Bell y Muhidin, 2009; Rowe y otros, 2019). Estos índices son el objeto principal de este capítulo.

Sobre la tendencia de la eficiencia migratoria hay pocas previsiones teóricas, aunque los modelos de convergencia regional anticipan su gradual reducción. Tal convergencia reduce tanto la intensidad migratoria —menos incentivos para la migración en un escenario con menos desigualdades territoriales— como la eficiencia migratoria —menos asimetría entre las entradas y las salidas, entre regiones que son cada vez menos desiguales entre sí—. Con todo, por ahora se trata solo de hipótesis, cuya verificación empírica, incluida la no objeción empírica a la hipótesis de la convergencia territorial, requiere más investigación y datos, en particular en América Latina.

A. Indicadores

Para la estimación de la eficiencia migratoria global se usa el índice de efectividad migratoria global (*migration effectiveness index* (MEI)) (Bell y Muhidin, 2009), que relaciona la sumatoria de los saldos migratorios de todas las divisiones político-administrativas (en valores absolutos para que no se anulen) con la sumatoria de la migración bruta de cada división político-administrativa. Este indicador capta la asimetría de los flujos entre las divisiones político-administrativas. Cuanta más asimetría, menos compensación entre los flujos y, por ende, más eficiente la migración como mecanismo de redistribución de la población entre distintas divisiones político-administrativas de un agregado territorial. Un valor de 100 para este agregado indica que en ninguna división político-administrativa hubo compensaciones entre entradas y salidas (una o más divisiones solo recibieron inmigrantes y las restantes solo enviaron emigrantes). En consecuencia, el impacto redistributivo a escala global es equivalente a la cantidad de migrantes, es decir, la migración ha sido muy eficiente como mecanismo de redistribución de la población entre esas divisiones político-administrativas. Un valor de cero o nulo para el agregado territorial significa que en cada división los inmigrantes y los emigrantes fueron iguales y, por ende, la migración fue muy ineficiente como mecanismo de redistribución de la población entre esas divisiones. De hecho, su efecto redistributivo fue nulo.

Ahora bien, como esta eficiencia solo contempla a los migrantes, y no a toda la población, no puede considerarse un indicador del impacto redistributivo de la población en el territorio. Este último se mide con la tasa agregada de migración neta (*aggregate net migration rate* (ANMR)), que tiene el mismo numerador que el indicador anterior, pero su denominador es la población expuesta al riesgo. Cuanto más cercano a cero, menor el impacto de la migración interna en términos de redistribución de la población entre las divisiones político-administrativas que componen el agregado territorial. Su valor máximo es 200, por lo que algunos investigadores dividen el cociente por 2 para que ese valor sea 100. Esto implicaría que toda la población de un país habría migrado de las divisiones

político-administrativas habitadas a las deshabitadas (un caso extremo muy improbable en la realidad a escala de países).

El índice de efectividad migratoria global se calcula con la siguiente fórmula:

$$MEI = 100 \{ \sum_i |I_i - E_i| / \sum_i (I_i + E_i) \} \quad (1)$$

siendo i una división político-administrativa del tipo DAM o DAME de un agregado territorial —en lo sucesivo se supondrá que se trata de un país—, I_i inmigrantes a i y E_i emigrantes de i . De lo que se trata es de sumar los saldos migratorios de todas las divisiones político-administrativas de un país, que, como ya se explicó, son los que generan el efecto redistributivo de la población en el territorio. Como dicha sumatoria necesariamente es cero, se aplica el valor absoluto que elimina el signo¹. Esto último da lugar a una doble contabilización de la cuantía de la redistribución territorial de la población provocada por la migración interna, pues una inmigración neta de una zona necesariamente debe ser compensada por completo con la emigración neta de una o más de las otras zonas. Sin embargo, como en el denominador también hay una doble contabilización —al sumar inmigrantes y emigrantes, que a escala nacional son las mismas personas, como ya se expuso—, entonces se anula este problema y el valor del índice puede interpretarse directamente como la proporción de todos los desplazamientos migratorios que se registraron en el país que produjeron un efecto redistributivo. Hay que insistir en que se trata de una medida de eficiencia y no de impacto, por lo que un valor elevado significa que, en general, los movimientos registrados tuvieron efectos redistributivos. No obstante, su impacto es desconocido porque el indicador no revela en sí la cantidad de movimientos migratorios internos que hubo.

Por su parte, la tasa agregada de migración neta (*aggregate net migration rate* (ANMR)) se calcula con la siguiente fórmula:

$$ANMR = 100 * \frac{1}{2} (\sum_i |I_i - E_i| / \sum_i P_i) \quad (2)$$

siendo i una división político-administrativa del tipo DAM o DAME. De lo que se trata es de cuantificar el impacto redistributivo, y por eso el principal cambio de esta fórmula respecto de la anterior es el denominador, que corresponde a la suma de la población expuesta al riesgo de migrar de cada división político-administrativa (o directamente a la población total del país, que en el caso de las matrices de migración corresponde a N). Esta vez sí cabe eliminar el problema de la doble contabilización (y así restringir el recorrido del índice de 0 a 100) mediante la división del cociente por 2.

Teniendo presente los dos indicadores recién expuestos sobre la eficiencia migratoria global y sobre la redistribución territorial agregada que genera la migración, cabe exponer ahora una relación analítica que sintetiza la relación entre estos indicadores y la intensidad migratoria. Como ya se mencionó, para que haya un efecto redistributivo, primero debe existir migración interna, y la eficiencia migratoria global de esta migración debe ser distinta a cero. Cumplidas ambas condiciones, el efecto redistributivo territorial de la

¹ Esto es similar a lo que se hace en los indicadores estándar de dispersión en estadística, como la varianza, aunque en este último caso se eleva al cuadrado para eliminar el signo.

migración dependerá de la combinación de la intensidad y la eficiencia, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Efecto redistributivo territorial (ANMR)} = \text{tasa global de movilidad interna (CMI)} \times \text{efectividad migratoria global (MEI)} \quad (3)$$

En el cuadro VII.1 se presenta un caso extremo de un país con dos DAM que experimenta un giro de 180 grados en su patrón de distribución espacial de la población. En la actualidad, toda la población (30 personas) reside en A, pero cinco años antes estas 30 personas residían en B. La migración neta es de 30 para A y -30 para B y la migración bruta es de 30 para A y 30 para B, por lo que sus índices de eficacia migratoria son 1 y -1, respectivamente². Entonces, su índice de efectividad migratoria global sería de $(|30| + |-30|) / (60) = 1$, por cuanto la eficacia migratoria global es del 100%, ya que toda la migración que hubo en ese país en el período de referencia tuvo un impacto redistributivo. Por su parte, la tasa agregada de migración neta también sería de 1, porque: $((|30| + |-30|) / (30)) / 2 = 2 / 2 = 1$, lo que significa que la migración tuvo el efecto de redistribuir al 100% de la población de ese país. Esto resulta evidente en la matriz, pues de ser un país donde solo había población en B, se pasó a un país donde solo hay población en A.

Un cambio en las diagonales de dicha matriz sirve para mostrar la diferencia entre ambos indicadores. Si en ambas diagonales hubiera 10.000 personas (véase el cuadro VII.2), el índice de efectividad migratoria seguiría siendo 1, pero la tasa agregada de migración neta se reduciría significativamente (al 0,15%) por el aumento de la población que estaba expuesta al riesgo de migrar y que no lo hizo. Es decir, el impacto redistributivo de la migración sería mucho menor. En el cuadro VII.3 se presenta la aplicación de estos cálculos e indicadores al caso del censo de 2011 en Costa Rica. Al tratarse de medidas nuevas que se refieren a efectos derivados de la migración, y no a la intensidad migratoria misma, estos indicadores no se dividen por el período de referencia. De hecho, tal división con el fin de anualizar no tiene sentido en el caso de la eficiencia migratoria (que no cambiaría al anualizar), pero es válida en el caso del impacto migratorio. En este texto (véanse los cuadros VII.1, VII.2 y VII.3) no se hace esta división por el período de referencia, solamente para mantener el estándar de la literatura, pero en rigor correspondería hacerla.

² Dos observaciones para evitar confusiones: i) estos valores corresponden a la eficacia migratoria para producir un efecto de crecimiento en cada división político-administrativa, no a la eficiencia migratoria global (MEI); ii) se trata de valores no expresados por 100 y debe tenerse presente que con frecuencia este indicador (porcentaje en rigor) se expresa por 100 para facilitar su interpretación.

■ Cuadro VII.1

Costa Rica: matriz de migración hipotética, caso extremo de redistribución territorial por migración interna y cálculo de índices de eficiencia e impacto agregado de la migración sobre la distribución espacial de la población

División administrativa mayor (DAM) habitual	DAM cinco años antes		Total actual				Eficiencia migratoria global			Tasa agregada de migración neta			
	A	B	Total actual	Inmigrantes	Emigrantes	Migración neta	Migración bruta	Valor absoluto de la migración neta	Migración bruta	Cociente (por 100)	Valor absoluto de la migración neta	Población expuesta al riesgo	Cociente (por 100) y división final por 2
A	0	30	30	30	0	30	30	30	30		30	15	200
B	0	0	0	0	30	-30	30	-30	30		-30	15	
Total cinco años antes	0	30	30				Sumatoria de los valores absolutos	60	60	100	60	30	100

Fuente: Elaboración propia.

■ Cuadro VII.2

Costa Rica: matriz de migración hipotética, con eficiencia total e impacto bajo de redistribución territorial por migración interna y cálculo de índices de eficiencia e impacto agregado de la migración sobre la distribución espacial de la población

División administrativa mayor (DAM) habitual	DAM cinco años antes		Total actual					Eficiencia migratoria global			Tasa agregada de migración neta (ANMR)			ANMR (cociente entre 2)
	A	B	Total actual	Inmigrantes	Emigrantes	Migración neta	Migración bruta	Valor absoluto de la migración neta	Migración bruta	Cociente (por 100)	Valor absoluto de la migración neta	Población expuesta al riesgo	Cociente (por 100)	
A	10 000	30	10 030	30	0	30	30	30	30		30	10 015	0,2996	
B	0	10 000	10 000	0	30	-30	30	30	30		30	10 015		
Total cinco años antes	10 000	10 030	20 030				Sumatoria de los valores absolutos	60	60	100	60	20 030	0,2996	0,1498

Fuente: Elaboración propia.

■ Cuadro VII.3

Costa Rica: eficiencia e impacto redistributivo territorial de la migración interna, 2006-2011

Provincia	Población residente en		No Migrantes	Inmigrantes	Emigrantes	Migración		Tasa de			Índice de eficiencia migratoria	Cálculos de MEI y ANMR	Índice de Efectividad Migratoria Global (MEI)	Tasa Agregada de Migración Neta (ANMR)
	2011	2006				Neta	Bruta	Inmigración	Emigración	Migración neta				
Total	3 874 413	3 874 413	3 659 038	215 375	215 375	0	430 750	11,1	11,1	0,0	0,0	Σ mig. neta (abs.) / Mig. bruta	15,6%	0,87%
												Σ mig. neta (abs.)	67 220	
San José	1 269 838	1 301 622	1 223 122	46 716	78 500	-31 784	125 216	7,3	12,2	-4,9	-0,3	Migración neta en valores absolutos	31 784	0,87% = (67 220 / 2) / 3 874 413)* 100
Alajuela	758 997	748 382	715 520	43 477	32 862	10 615	76 339	11,5	8,7	2,8	0,1		10 615	
Cartago	448 434	440 136	422 589	25 845	17 547	8 298	43 392	11,6	7,9	3,7	0,2		8 298	
Heredia	392 348	380 148	354 366	37 982	25 782	12 200	63 764	19,7	13,3	6,3	0,2		12 200	
Guanacaste	293 884	291 387	275 133	18 751	16 254	2 497	35 005	12,8	11,1	1,7	0,1		2 497	
Puntarenas	367 596	368 615	344 992	22 604	23 623	-1 019	46 227	12,3	12,8	-0,6	0,0		1 019	
Limón	343 316	344 123	323 316	20 000	20 807	-807	40 807	11,6	12,1	-0,5	0,0		807	

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de la base de microdatos censales de Costa Rica, 2011.

Capítulo VIII

Selectividad y tipologías migratorias

La selectividad migratoria corresponde a diferencias de características entre migrantes y no migrantes o, lo que es su base matemática, a diferentes intensidades migratorias entre distintos grupos de la población. Todas las teorías de la migración la reconocen y la consideran estilizada y validada para un pequeño grupo de atributos. Entre ellos destaca la edad, como se verá a continuación. Sin embargo, respecto de varios otros atributos, hay debate sobre su condición, normalmente porque no opera de forma sistemática, porque varía según los países o culturas de que se trate, o porque tiene inflexiones a lo largo de la historia.

Cuando solo se dispone del censo, la selectividad puede calcularse a partir de un tabulado que diferencie a los individuos según su segmentación social y condición migratoria (migrantes o no migrantes, con los respectivos “apellidos” que definen la migración). El cociente entre los migrantes y el total —es decir, el porcentaje de migrantes— constituye una aproximación a la probabilidad de haber migrado dentro del país (por ejemplo, entre DAM o entre DAME, es decir, los apellidos de la migración) en el período de referencia. Esto obliga a tener un período de referencia común, por lo que la pregunta sobre la residencia habitual en una fecha fija anterior es la que se recomienda en este caso. El uso del tándem también permite obtener una estimación, aunque impropia, como ya se explicó. En el cuadro VIII.1 y el gráfico VIII.1 se expone el caso de Panamá en 2010, cuyo censo incluye en tándem la residencia anterior y el tiempo de residencia en el lugar actual. Al filtrar por cinco o menos años de residencia se puede identificar a los migrantes y, según su residencia anterior, se puede captar si era en otra DAM (se reitera que el uso del tándem no puede garantizar un período de referencia común, por lo que esta captación es impropia o incierta, si se quiere). Se aprecia un patrón claro de la intensidad de la migración por edad, mucho mayor en edades jóvenes, que se mantiene cuando se controlan variables intervinientes como el sexo (véase en el gráfico VIII.2 el caso del Ecuador en 2010, que sí usa la pregunta referente a la fecha fija).

■ **Cuadro VIII.1**

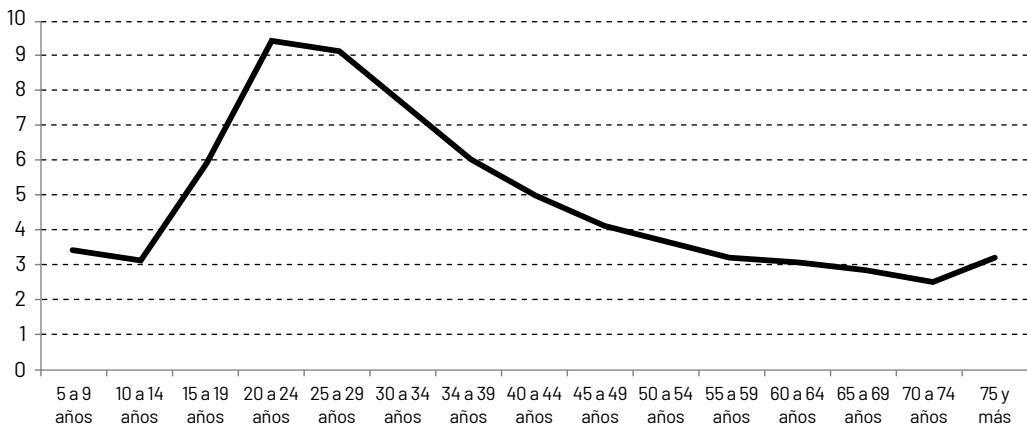
Panamá: población según condición de migración entre divisiones administrativas mayores (DAM) en los últimos cinco años, por edad, 2010

Edad quinquenal	Condición de migración: migración entre DAM			Porcentaje
	No migrante	Migrante	Total	
5 a 9 años	312 779	11 082	323 861	3,4
10 a 14 años	320 911	10 447	331 358	3,2
15 a 19 años	269 420	16 911	286 331	5,9
20 a 24 años	241 969	25 009	266 978	9,4
25 a 29 años	229 525	23 086	252 611	9,1
30 a 34 años	217 881	17 873	235 754	7,6
35 a 39 años	214 428	13 831	228 259	6,1
40 a 44 años	198 594	10 493	209 087	5,0
45 a 49 años	174 877	7 629	182 506	4,2
50 a 54 años	143 601	5 483	149 084	3,7
55 a 59 años	118 528	3 906	122 434	3,2
60 a 64 años	99 872	3 156	103 028	3,1
65 a 69 años	75 513	2 200	77 713	2,8
70 a 74 años	59 684	1 535	61 219	2,5
75 años y más	95 164	3 113	98 277	3,2
75 a 79 años	41 328	1 179	42 507	2,8

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de la base de microdatos censales de Panamá, 2010.

■ **Gráfico VIII.1**

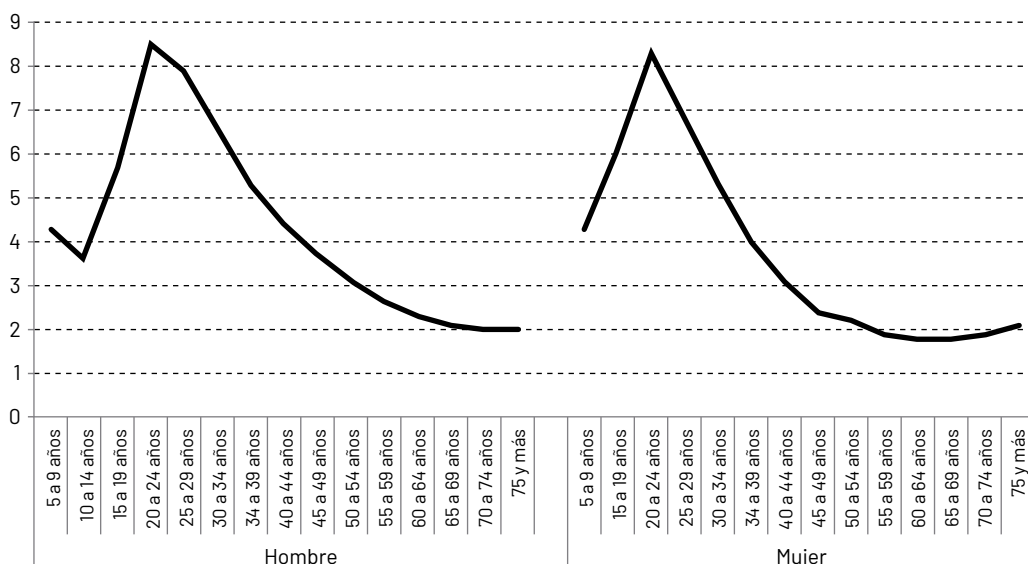
Panamá: probabilidad de ser migrante entre divisiones administrativas mayores (DAM) en los últimos cinco años, por grupos de edad, 2010



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de la base de microdatos censales de Panamá, 2010.

■ Gráfico VIII.2

Ecuador: probabilidad de ser migrante entre divisiones administrativas mayores (DAM) en el período 2005-2010 (fecha fija), según sexo y grupo de edad, 2010



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de la base de microdatos censales del Ecuador, 2010.

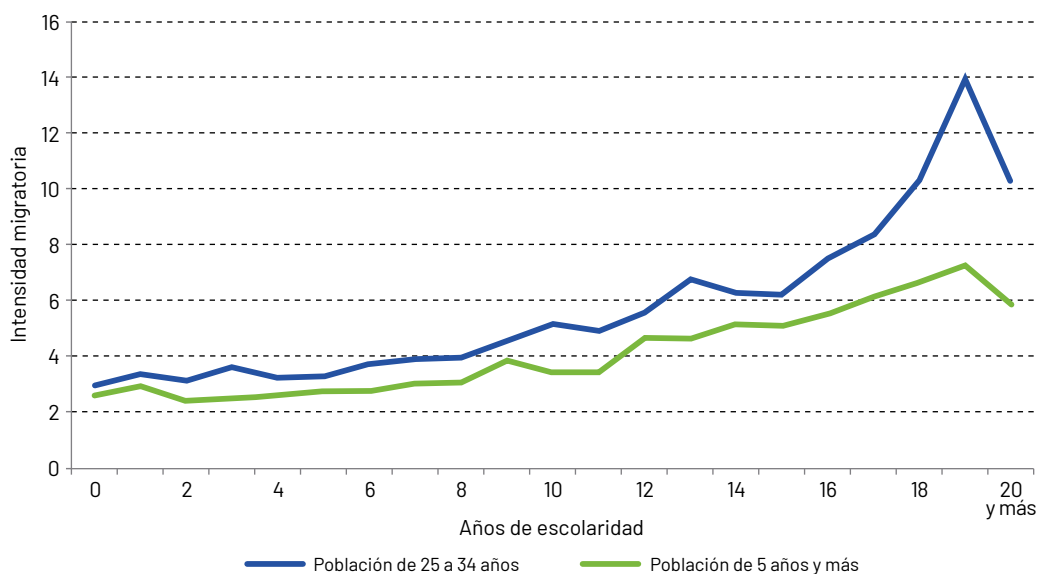
En general, en la actualidad el patrón de la probabilidad de migrar con la edad es predecible a escala global, aunque tiene matices culturales e históricos (Bernard, 2022). De hecho, esta condición ha permitido elaborar tablas modelo útiles para obtener estimaciones indirectas de la migración (Rogers y Castro, 1981), entre otros propósitos. En ese tema no se abunda en el presente texto, porque se ha estudiado ampliamente y existen numerosos trabajos al respecto, incluso obras recientes en español y portugués (Santos y Barbieri, 2019).

La existencia de un patrón estilizado de la probabilidad de migrar no se aprecia en otras variables, aunque hay relaciones bien establecidas y documentadas. Por ejemplo, en América Latina la variable de educación parecería tener una relación positiva con la intensidad migratoria, pero la forma de la relación cambia bastante de un país a otro y el signo no se verifica en todos ellos. Esto se puede apreciar en los gráficos VIII.3 y VIII.4, en que se contrastan los patrones de la migración según los años de escolaridad en México y el Ecuador, ambos sobre la base de sus censos de 2010.

■ Gráfico VIII.3

México: intensidad migratoria de la población de 5 años y más y de la población de 25 a 34 años, según años de escolaridad, censo de 2010

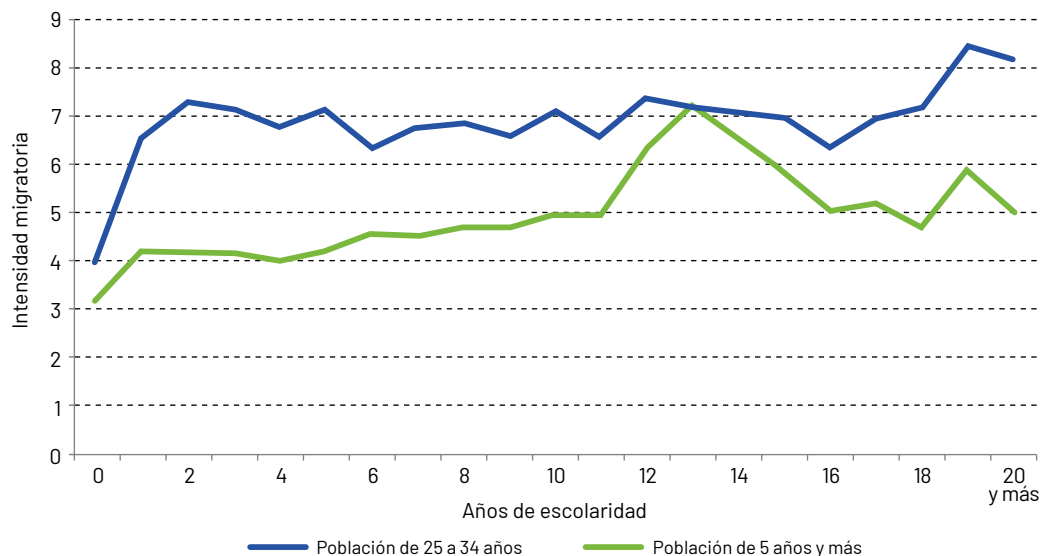
(En porcentajes y años)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de la base de microdatos censales de México, 2010.

■ Gráfico VIII.4

Ecuador: intensidad migratoria de la población de 5 años y más y de la población de 25 a 34 años, según años de escolaridad, censo de 2010



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del procesamiento especial de la base de microdatos censales del Ecuador, 2010.

Un punto importante en este tema de las intensidades diferenciales sistemáticas entre grupos de población se relaciona con la causalidad. En ciertos casos, la dirección es lógicamente trivial (como la edad, porque la migración no puede determinarla) y, en otros, está bien fundamentada teóricamente (por ejemplo, el estado conyugal o la tenencia de vivienda)¹. No obstante, en muchos, el vínculo no es tan sencillo, y de hecho puede haber causalidad inversa. Esto sucede, por ejemplo, cuando la migración es la que permite que una persona logre mayores niveles de educación, en lugar de que, una vez logrados estos niveles, las personas tiendan a migrar con más intensidad. También puede haber autoselección o determinación por terceras variables.

En esa misma línea de recaudos y cautelas, hay que mencionar que estas propensiones migratorias pueden variar cuando se especifican desde el punto de vista territorial o cuando se delimitan desde el punto de vista histórico. Hasta cierto punto, la mayor propensión migratoria de las mujeres durante parte del siglo XX se debió a la masiva migración del campo a las grandes ciudades, particularmente atractivas para las mujeres. En cambio, la clara selectividad masculina de la migración interna en la región desde fines del siglo pasado se debe a la creciente migración entre ciudades.

En conclusión, entre las variables que tienden a mostrar un efecto o al menos una relación con la intensidad migratoria están: i) la edad; ii) el estado civil, y iii) la propiedad inmobiliaria. El nivel educativo y el sexo parecen tener efectos sobre la propensión migratoria, pero están lejos de ser uniformes entre distintos países o a lo largo del tiempo.

A. Indicadores sintéticos de la selectividad migratoria

La selectividad migratoria puede definirse como el sesgo de los migrantes en una o más características. No hay selectividad migratoria cuando los migrantes son una muestra completamente representativa de la población total, lo que solo se logra si el perfil de los migrantes es idéntico al de los no migrantes. La selectividad migratoria se deriva de la propensión diferencial antes descrita, pero su medición requiere otros indicadores. Un punto que distingue la selectividad es que, si bien puede calcularse respecto de los migrantes en su conjunto, suele hacerse también respecto de los no migrantes en el origen y en el destino, de forma separada. De hecho, en términos técnicos, la voz “selectividad” se reserva para hacer la distinción respecto de la población no migrante en el lugar de destino y la voz “diferencialidad” se usa para hacer la distinción respecto de la población en el lugar de destino (Macció, 1985, pág. 128).

¹ Incluso en estos casos obvios, el evento puede asociarse a un salto temporal de la intensidad migratoria (porque la nupcialidad y la obtención de vivienda pueden provocar migración), que luego se sobrecompensa con la fijación territorial que ejerce el evento (un efecto supeditado a la duración del estado alcanzado con el evento).

Así pues, existe una condición matemática de no selectividad migratoria, que corresponde al caso en que la distribución por un atributo (estructura) de los migrantes coincide con la distribución territorial del resto (o de los no migrantes). Justamente sobre la base de la definición anterior se deriva el índice de disimilitud (*D*), que puede servir para estimar esta selectividad². Este índice se calcula como la diferencia entre la estructura de los migrantes y de los no migrantes en la variable de selectividad. Al tratarse de estructuras unitarias, esta diferencia es nula por definición, por lo que se usan los valores absolutos de las restas. Para evitar la doble contabilización y definir un recorrido de 0 a 1, se divide por 2 (véase el diagrama VIII.1)³.

■ Diagrama VIII.1
Fórmula para calcular el índice de disimilitud de Duncan

$$D = \frac{1}{2} \sum \left| \frac{N_{1i}}{N_1} - \frac{N_{2i}}{N_2} \right|$$

Definiciones	
N_1	Población migrante total
N_{1i}	Población migrante en la categoría <i>i</i> de la variable de caracterización
N_2	Población no migrante total
N_{2i}	Población no migrante en la categoría <i>i</i> de la variable de caracterización

Fuente: J. Rodríguez, “Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa?”, *serie Población y Desarrollo*, N° 16 (LC/L.1576-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2001.

Nota: No hay ponderaciones explícitas porque se trabaja con números absolutos, por lo que la fórmula es autoponderada.

En el caso específico de la selectividad migratoria, *D* es nulo cuando el cociente entre la población migrante en cada categoría y la población migrante total —es decir, la distribución de la población migrante según las categorías de la variable de selectividad— es idéntica a la distribución análoga de los no migrantes. Se concluye que la migración no es selectiva de la variable usada, aunque esa conclusión debería pasar algunos controles adicionales de determinadas variables intervinientes. Por su parte, *D* es máximo (1) cuando los migrantes se clasifican íntegramente en una o más categorías en que los no migrantes están ausentes.

² Índice muy utilizado también para medir la segregación territorial, laboral y social (Massey y Denton, 1988).
³ En los trabajos sobre el tema se encuentran diferentes denominaciones para la fórmula, lo que en general no es problema, ya que se trata de expresiones equivalentes. Sin embargo, en algunos casos, la fórmula toma como mayoría no al resto de la población, sino a un grupo *x*, que suele ser el mayoritario. Esta modalidad produce niveles de segregación normalmente más altos y no debe usarse para comparar resultados obtenidos con la fórmula expuesta en el diagrama VIII.1. Cabe mencionar que algunos autores sostienen que este último algoritmo se denominaría índice de disimilitud y el primero, índice de segregación. Sin embargo, en la literatura no hay consenso sobre tales denominaciones.

La interpretación del índice de Duncan en el caso de la selectividad migratoria es la proporción de la población minoritaria (migrante) que debería reclasificarse para llegar a una situación de ausencia de segregación ($D = 0$). Por cierto, D no identifica las categorías selectivas. Estas se deducen de la inspección del cuadro base de los cálculos. El signo de cada categoría estará dado por la diferencia entre el peso que representa para los migrantes y para los no migrantes. Esta es justamente la diferencia que se suma para obtener el índice de Duncan, con la salvedad de que se trata de la suma de los valores absolutos de dicha diferencia. Los signos positivos implican selectividad migratoria, porque los migrantes estarían sobrerrepresentados en dicha categoría. Tal hallazgo ya indica el sentido de las reclasificaciones, que en este caso serían intertemporales. Es decir, para lograr la no selectividad, las futuras generaciones de migrantes deberían tener menos proporción en dichas categorías y más en las restantes, hasta llegar a igualar la distribución de los no migrantes. Las cantidades específicas que debería entrañar esta redistribución pueden obtenerse mediante modelos de optimización.

Cabe destacar que estos pasos para lograr una situación de “no selectividad migratoria” se plantean solo con el fin de ilustrar un procedimiento matemático. No hay ninguna razón sustantiva o de política para condenar o promover *a priori* la selectividad migratoria. Ahora bien, en la práctica puede ocurrir que, en ciertas condiciones, o según determinados prismas políticos o ideológicos, interese actuar sobre la selectividad migratoria, pero ello escapa por completo al alcance de este texto técnico sobre la medición de la migración (y, en este caso, de la selectividad migratoria).

En el cuadro VIII.2, por ejemplo, se presenta el cálculo de D para estimar la selectividad migratoria según grupos quinquenales de edad. El indicador de 0,193 significa que un 19,3% de los migrantes se clasifica de forma selectiva, es decir, se aparta de la distribución por edad de la población no migrante. En consecuencia, se alcanzaría una selectividad migratoria por edad nula si ese 19,3% se reclasificara. ¿Cómo se reclasificaría? Básicamente se tendría que reducir la concentración en las edades jóvenes (entre los 15 y los 40 años) y aumentarla en el resto de las edades. ¿Quiénes y hacia dónde se reclasificarían? Esto se estima con un modelo de optimización o similar, mediante el que se calcula la redistribución necesaria para lograr estructuras etarias idénticas entre migrantes y no migrantes.

■ **Cuadro VIII.2**

Aplicación del índice de disimilitud de Duncan para estimar la selectividad migratoria

Grupo de edad	Migrantes	No migrantes	Total	Distribución por edad de los migrantes (a)	Distribución por edad de los no migrantes (b)	Resta absoluta (a) – (b)	Selectividad etaria de la migración
5 a 9 años	11 669	279 929	291 598	0,076	0,123	0,048	
10 a 14 años	11 156	269 701	280 857	0,073	0,119	0,046	
15 a 19 años	19 904	242 316	262 220	0,130	0,107	0,023	
20 a 24 años	25 646	214 445	240 091	0,167	0,095	0,072	
25 a 29 años	22 632	207 725	230 357	0,147	0,092	0,056	
30 a 34 años	18 371	194 588	212 959	0,120	0,086	0,034	
35 a 39 años	13 339	176 265	189 604	0,087	0,078	0,009	
40 a 44 años	8 756	145 982	154 738	0,057	0,064	0,007	
45 a 49 años	6 037	122 092	128 129	0,039	0,054	0,015	
50 a 54 años	4 688	106 022	110 710	0,031	0,047	0,016	
55 a 59 años	3 144	82 824	85 968	0,020	0,037	0,016	
60 a 64 años	2 484	67 808	70 292	0,016	0,030	0,014	
65 a 69 años	1 786	51 666	53 452	0,012	0,023	0,011	
70 a 74 años	1 397	41 133	42 530	0,009	0,018	0,009	
75 años y más	2 649	64 989	67 638	0,017	0,029	0,011	
Total	153 658	2 267 485	2 421 143	1,000	1,000	0,387	
Índice de Duncan (sumatoria dividida por 2)						0,193	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Fórmula para el cálculo del índice de disimilitud de Duncan, $D = \frac{1}{2} \sum \left| \frac{N_{1i}}{N_1} - \frac{N_{2i}}{N_2} \right|$

B. Tipologías migratorias

Habida cuenta de la práctica de la medición censal descrita en el capítulo II del presente documento, la migración captada mediante una fecha fija tiende a recoger la migración reciente. Por su parte, la migración registrada con la consulta respecto del lugar de nacimiento suele captar la migración acumulada, por lo que tiende a ser más bien antigua⁴.

Mediante la combinación de ambas consultas es posible obtener una tipología más detallada y precisa de los migrantes, con las siguientes categorías:

- **No migrante:** persona cuyo lugar de residencia habitual (LRH), lugar de residencia cinco años antes (LR5A) y lugar de nacimiento (LN) coinciden. Es decir: LRH = LR5A = LN.

⁴ Es fácil advertir que la imputación no es precisa, porque esta migración también puede ser muy reciente. Con todo, en promedio sí tiende a ser más pretérita que aquella captada con la residencia cinco años antes del censo.

- **Migrante antiguo:** persona cuyo lugar de residencia habitual coincide con el lugar de residencia cinco años antes, pero difiere de su lugar de nacimiento. Es decir: $LRH = LR5A \neq LN$.
- **Migrante reciente:** persona cuyo lugar de residencia habitual difiere del lugar de residencia cinco años antes y este último coincide con su lugar de nacimiento. Es decir: $LRH \neq LR5A = LN$.
- **Migrante de retorno:** persona cuyo lugar de residencia habitual coincide con el lugar de nacimiento, pero difiere del lugar de residencia cinco años antes. Es decir: $LRN = LN \neq LR5A$.
- **Migrante múltiple:** persona cuyo lugar de residencia habitual, lugar de residencia cinco años antes y lugar de nacimiento difieren. Es decir: $LRH \neq LR5A \neq LN$.

Capítulo IX

Estimación indirecta de la migración interna

Introducción

La migración puede estimarse indirectamente mediante varios procedimientos. En general, todos ellos comparten una restricción muy importante: la de obtener la migración como residuo y, por ende, estimar el saldo migratorio y no los inmigrantes y emigrantes que definen ese saldo. Eso implica una segunda deficiencia de este tipo de estimación, a saber, su incapacidad de diferenciar entre la migración interna y la internacional. A estas debilidades se suman otras que se explicarán en cada caso.

Pueden distinguirse dos grandes familias respecto de los procedimientos disponibles. Una apunta a la estimación de la migración, específicamente su saldo migratorio, como ya se indicó. Entran en juego aquí los procedimientos basados en la ecuación compensadora y en la aplicación de relaciones de supervivencia a una población dada. Por otra parte, están los procedimientos que apuntan a estimar la migración mediante modelos que ya usan algunos datos de migración. En ciertos casos, más que estimar, lo que se busca es ajustar o suavizar los valores observados (tablas modelo de migración y modelos logarítmicos lineales). Cabe destacar que este capítulo es más bien general y breve, porque el detalle de las metodologías que se presentan se encuentra en la bibliografía obligatoria (Villa, 1991; CELADE/PROLAP, 1997; Moultrie y otros, 2013).

A. La estimación indirecta a partir de la ecuación compensadora

Como es bien sabido, la ecuación básica de la demografía, denominada ecuación compensadora, indica que una población actual en $x + n$ depende de la población en el momento x , de la cantidad de los nacimientos y las defunciones (su balance) y de la migración (el saldo migratorio) en el período $x + n$, tal como lo indica la fórmula 1. Mediante una manipulación algebraica básica puede dejarse la migración (el saldo migratorio antes indicado) como incógnita a despejar. El problema de la estimación, entonces, pasa a ser contar con buenos datos de las variables del lado derecho de la ecuación, es decir, de la población en dos momentos y de nacimientos y defunciones entre ambos momentos. En la mayoría de los países de América Latina no se cumplen estas dos condiciones, ni a nivel nacional (en cuyo caso podría estimarse la migración internacional como residuo) ni subnacional (para estimar la migración interna, aunque cabe reiterar que tal estimación contendría migración interna e internacional, sin posibilidad de distinguir entre ambas).

Entre los diversos riesgos que presenta este procedimiento está el del cambio de la calidad de la información de las fuentes durante el período de referencia. Por ejemplo, si la estimación de la población proviene del censo y en el período intercensal mejoró la cobertura de esta fuente, entonces una parte de la población registrada por el censo en el momento $x + n$ será población existente en el momento x , pero no contabilizada en el censo del momento x . Por lo tanto, esta población adicional será imputada íntegramente al saldo migratorio y la estimación de la migración estará inflada.

Cabe destacar que es técnicamente posible estimar saldos migratorios por edad si se cuenta con las poblaciones en los momentos x y $x + n$ y las defunciones del período n desagregadas por edad.

$$N(t+n)=N(t)+ B-D+I-E \quad (1)$$

$$(I-E)=N(t+n)- N(t)- (B-D) \quad (2)$$

$$M(t,t+n)=N(t+n)- N(t)- B+D \quad (3)$$

$$M(t,t+n) (x,x+n)=N(t+n) (x+n)- N(t)(x)+ D(t,t+n)(x,x+n) \quad (4)$$

$$M(t,t+n)(0,0+n)=N(t+n)(0,0+n)- B(t,t+n)+ D(t,t+n)(0,0+n) \quad (5)$$

B. Remanente de crecimiento

Siguiendo la lógica expuesta en la sección anterior, si se llega a disponer de la tasa de crecimiento de la población y de la tasa de crecimiento vegetativo de la población en el período $x + n$, nuevamente por residuo sería posible obtener la tasa de migración neta total (mezcladas la migración interna e internacional, sin posibilidad de descomponerlas). A continuación se presentan las fórmulas del caso:

$$r = b - d + m \quad (6)$$

Pero

$$b - d = r_{\text{natural}} \quad (7)$$

Por tanto

$$r = r_{\text{natural}} + m \quad (8)$$

Ergo

$$r - r_{\text{natural}} = m \quad (9)$$

Capítulo X

La movilidad diaria o conmutación¹

La conmutación es un desplazamiento regular para la realización de alguna actividad sistemática y permanente de las personas. Estudiar y trabajar son los ejemplos paradigmáticos de tales actividades. También pueden ser otras, como ir de compras, realizar trámites, dejar o buscar a los hijos e hijas en diferentes sitios (como la escuela), dejar o buscar a otras personas, o realizar actividades de recreación. A diferencia de la migración, la conmutación no implica un cambio de residencia y, de hecho, la gran mayoría de quienes conmutan retornan a su domicilio después de realizada la actividad por la que se desplazaron. Respecto de lo anterior, eso sí, cabe subrayar que la conmutación no debe ser forzosamente diaria, aunque sí regular y continua. Esto último no obsta para que a veces pueda tener quiebres cortos por contratiempos, circunstancias o contextos específicos, tales como licencias y vacaciones, entre otros.

En términos de la medición de la movilidad cotidiana a través de los censos, el enfoque tradicional se ha concentrado en el desplazamiento para realizar actividades productivas remuneradas, es decir, el empleo, y también los viajes regulares hacia un establecimiento de estudio, sea escuela, universidad u otro.

Los manuales de censos de las Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2017 y 2010) incluyen este tema bajo los títulos “lugar de trabajo” y “lugar de estudio”. Del análisis de la forma en que se aborda este tema en estos manuales puede concluirse que: i) se mide en el caso de los ocupados, respecto de su ocupación principal; ii) las respuestas deberían tener al menos tres categorías: a) personas que trabajan en la casa (no hay movilidad cotidiana para trabajar), b) personas que se trasladan al trabajo y c) personas que no tienen

¹ En este capítulo se emplean los anglicismos “conmutar”, “conmutación” y “conmutante”, de uso técnico, para referirse al traslado al lugar de trabajo o de estudio en forma diaria o periódica y a quienes lo realizan.

un lugar fijo donde trabajan y que, normalmente, se pierden como casos válidos en materia de conmutación, y iii) la mayor frecuencia de la conmutación, en el caso de las metrópolis, produce naturalmente categorías específicas de conmutantes metropolitanos.

Además de la localización del lugar de trabajo, se pueden incluir otras consultas relativas al desplazamiento, como los medios de transporte utilizados, o el tiempo promedio de viaje al trabajo o si el regreso a la residencia se produce durante el día o tras realizar la actividad que dio lugar a la conmutación, entre otras.

Al igual que en el caso de la migración, el destino puede especificarse geográficamente de diferentes formas. La tradicional (y única) en América Latina es a escala de división administrativa menor (DAME). No obstante, esto significa que se pierde la conmutación intramunicipal, que puede ser muy importante en DAME muy populosas y concentradoras de puestos de trabajo (como el municipio de São Paulo o Bogotá, D. C.). Ahora bien, como ya se indicó, el uso de la pregunta recomendada por las Naciones Unidas permite hacer otra distinción que evita esta pérdida, situación que, al menos en los censos de América Latina, no es posible lograr en el caso de la migración. Se trata de la segmentación de quienes viven y trabajan en la misma DAME en dos categorías: i) personas que trabajan en su domicilio y, por ende, no se desplazan a su trabajo² y ii) personas que trabajan en el mismo municipio que residen, pero fuera de su domicilio, y por ello se trasladan a su trabajo.

Un aspecto muy debatido sobre la pregunta y la realidad que esta mide es si la declaración corresponde a movilidad cotidiana o pendular, es decir, si se trata de un trayecto de ida y vuelta diario. La respuesta es que no es así y que hay cada vez más desplazamientos laborales y educativos por períodos más largos, desde semanas hasta meses, sin que ello implique un cambio de residencia. El hecho de que la pregunta admita la categoría “otro país” ya es sugerente, aun cuando existen circunstancias en que se puede cruzar diariamente una frontera para trabajar (en ciudades fronterizas como Tijuana y San Diego, Encarnación y Posadas, o Ciudad del Este y Foz de Iguazú).

De cualquier manera, en algunos casos esta posibilidad de trabajo o estudio por períodos o temporadas puede contaminar otras preguntas del módulo de conmutación, como las relativas al tiempo de viaje al trabajo, pues es bastante natural que en tal caso las personas respondan en función del lugar donde trabajan, es decir, que se refieran al trayecto entre su lugar de alojamiento y su empleo, y no al trayecto entre el lugar donde residen y donde trabajan. Ahora bien, aunque ha aumentado la magnitud de este fenómeno de conmutación por temporada o semanas —por ejemplo, cuando se trata de faenas mineras o pesqueras—, todavía parece ser minoritario. Esto se refleja en el único país cuyo censo incluye una pregunta sobre el retorno al lugar de residencia después del trabajo (Brasil en 2010 y 2022), donde más del 95% de los conmutantes laborales declara que regresa al hogar una vez concluido el trabajo.

² Si estos casos se consideran en los cálculos de indicadores promedio de tiempo de viaje al trabajo, sesgan su resultado a la baja.

Considerando lo anteriormente expuesto y la relevancia de las áreas metropolitanas para la conmutación, la pregunta censal sobre dónde la persona trabaja o dónde estudia (la más común es “en qué DAME queda su trabajo o escuela”), permite elaborar la siguiente tipología de conmutantes de un área metropolitana:

- Conmutantes extrametropolitanos, que se originan por el intercambio de trabajadores del área metropolitana con el resto del mundo. En este caso surgen al menos las siguientes categorías:
 - Conmutantes que llegan a trabajar o estudiar al área metropolitana desde el resto del país.
 - Conmutantes que salen a trabajar o estudiar desde el área metropolitana hacia el resto del país.
 - Conmutantes que llegan a trabajar o estudiar al área metropolitana desde otros países.
 - Conmutantes que salen a trabajar o estudiar desde el área metropolitana hacia otros países.
- Conmutantes intrametropolitanos:
 - Trabajo en casa o domicilio: históricamente relevante (del 10% al 20% de los ocupados) y típicamente informal. No obstante, esta proporción podría estar cambiando, sobre todo debido a la tecnología y a la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19).
 - Conmutantes dentro de una DAME: trabajan en la misma DAME en la que residen, pero no en su misma casa. Para determinar su proporción es necesario formular la pregunta estándar sugerida por las Naciones Unidas; es decir, identificar el trabajo en casa, con lo cual se puede definir quiénes trabajan en la misma DAME donde residen y deben desplazarse a su trabajo.
 - Conmutantes entre DAME: trabajan en un municipio del área metropolitana diferente al municipio donde residen.
 - Destinos múltiples: ocupados cuyo trabajo principal no tiene localización fija y se desplazan a varios destinos durante su jornada o cambian de destino dependiendo del día. Normalmente se pierden como conmutantes.

A. Experiencia de la medición censal de la conmutación en América Latina

En América Latina y el Caribe, existe cada vez más experiencia en materia de módulos de conmutación.

- En 1980 solo un país consultó al respecto: Brasil (en el formulario ampliado aplicado a una muestra).
- En la década de 1990 ningún país lo hizo.
- En la década de 2000 lo hicieron 6 de 19 países: Brasil (en el formulario ampliado aplicado a una muestra), Chile, Colombia (en el formulario ampliado aplicado a una muestra), El Salvador, México (en el formulario ampliado aplicado a una muestra) y Nicaragua.
- En la década de 2010 lo hicieron 9 de 16 países: Brasil (en el formulario ampliado aplicado a una muestra), Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, México (en el formulario ampliado aplicado a una muestra), Perú y Uruguay.
- En la década de 2020, de los cuatro censos realizados o por realizarse y con formulario censal ya disponible (México, 2020; Argentina, 2022; Costa Rica, 2022, y Brasil, 2022), en tres (México, Costa Rica y Brasil), se incluyeron las preguntas sobre conmutación laboral y por estudio. En los tres se sumaron otras preguntas, por ejemplo, sobre el tipo de transporte, el tiempo de viaje, el retorno al hogar durante el día y la realización de teletrabajo.
- Algunos países del Caribe incluyen una o más consultas sobre el tema, pero entre ellos no se encuentran Jamaica ni Trinidad y Tabago, los más grandes y poblados (Naciones Unidas, s/f).

B. Otras fuentes para medir la conmutación y las fortalezas y debilidades comparativas del censo

En el caso de la conmutación, hay muchas otras fuentes para su medición y análisis. Las más utilizadas son las denominadas encuestas de origen y destino, que, normalmente, se aplican a una ciudad o área metropolitana. A ellas hay que sumar los registros de pasajeros del transporte colectivo, los conteos de vehículos (por observación humana, estadísticas de peajes o detección telemática), las imágenes satelitales y, más recientemente, el seguimiento de dispositivos, en particular los celulares, o la información proporcionada por redes sociales y aplicaciones digitales, en particular las relativas a transporte (como Waze o Uber).

En este contexto, ¿por qué usar el censo ante esta multitud de alternativas? Por numerosas razones, tales como:

- i) su representatividad, por ser una operación universal y no muestral;
- ii) su disponibilidad respecto de todas las DAME de un país y, por agregación de DAME, respecto de todas las áreas metropolitanas de un país;
- iii) por lo anterior, su capacidad para captar tanto la conmutación intrametropolitana como la extrametropolitana, así como la conmutación de todo tipo de ciudades y de zonas rurales;
- iv) su posibilidad de realizar otras distinciones dentro de la conmutación extrametropolitana, por ejemplo, entre traslados hacia o desde el entorno de la ciudad, zonas a distancia más bien intermedia, zonas alejadas o incluso otros países, todos los cuales podrían requerir medios de transporte e infraestructura específica;
- v) su capacidad para producir indicadores territoriales, domésticos (hogar) y poblacionales (individuales) de la conmutación;
- vi) su capacidad para combinar información territorial, doméstica (hogar) e individual de las personas según la categoría de conmutación, lo que permite describir patrones de conmutación territoriales y poblacionales (de subpoblaciones), y
- vii) su disponibilidad gratuita, en la medida en que la información censal se proporciona libremente a los ciudadanos e investigadores en diversos formatos, incluido el de microdatos.

Las razones i) a iv) suponen ventajas respecto de las encuestas de origen y destino. Las razones v) a vii) suponen ventajas respecto de los registros mencionados con anterioridad, así como respecto de las aplicaciones digitales (*big data*). Normalmente, estas fuentes o dispositivos de medición solo detectan conmutaciones y no captan información de las personas que conmutan.

Ahora bien, la enumeración de estas fortalezas en ningún caso conlleva el desconocimiento de las limitaciones que tiene el censo en la materia y que son importantes, al menos en términos de la información provista por otras fuentes. Solo con fines ilustrativos, cabe mencionar las tres insuficiencias siguientes:

- i) Datos estáticos y muy distanciados en el tiempo (cada diez años, o con la periodicidad que tenga el censo), completamente insuficientes para captar la dinámica de la movilidad, que puede cambiar de un día a otro. Esta insuficiencia es estructural y consustancial a los censos que se realizan cada cierto número de años, aunque podría atenuarse con las modalidades de censo continuo.
- ii) La imposibilidad de conocer el destino preciso del viaje porque se consulta sobre los viajes a otra comuna o dentro de la comuna, pero no sobre la dirección específica del trabajo. Desde luego, esto puede solucionarse mediante consultas sobre la dirección o usando la geolocalización en el caso de recolección de datos

censales con dispositivos móviles o mediante autodeclaración en formularios virtuales (lo que, posteriormente, plantea el desafío de procesar y gestionar dicha información).

- iii) Una batería limitada de preguntas, lo que obliga a concentrarse solo en uno o dos tipos de viajes (al trabajo y la escuela) e impide hacer consultas relevantes y que sí se hacen en las encuestas de origen y destino, como los gastos, el horario y la comodidad del viaje, entre otros.

C. Instrumentos e indicadores censales de la conmutación para trabajar y estudiar

La matriz de origen y destino de la conmutación y las tablas de condición de conmutación son los principales instrumentos para la obtención de indicadores relacionados con la conmutación. En general, estos indicadores están menos formalizados y estandarizados que los de migración. De cualquier manera, los principios y fórmulas que se aplican con la matriz de origen y destino de la migración y las tablas de condición migratoria mantienen su validez, tanto para las matrices de origen y destino de la conmutación como para las tablas de condición de conmutación, pero con algunas especificidades y diferencias.

Entre estas cabe destacar: i) el uso de la población residente como denominador en vez de la población media, aunque la población media se puede usar también y con ello se obtiene una tasa y no una relación; ii) el uso de los que no son móviles para obtener indicadores de alta relevancia, lo que es menos común en el caso de la migración; iii) la ampliación de la cantidad de categorías en las tablas, que de dos (migrante y no migrante) pasan a ser tres al menos (trabaja en casa, conmutante en la misma DAME de residencia o conmutante en otra DAME), y iv) en la práctica, al tratarse de desplazamientos que suelen ser más frecuentes en ciudades y áreas metropolitanas, las anteriores categorías aumentan a tres en el caso de los migrantes (debido a la distinción entre migrantes intra- y extrametropolitanos, es decir, quienes cambian su residencia desde una metrópolis específica hacia otro lugar, o quienes llegan a una metrópolis específica desde otro lugar) y de tres a cuatro en el caso de quienes conmutan (debido a la distinción entre conmutantes intra- y extrametropolitanos).

Con estas consideraciones, se presenta y explica a continuación un listado básico de indicadores de la conmutación, con sus respectivas fórmulas e interpretaciones.

1. Indicadores poblacionales

A diferencia de la migración, la conmutación laboral o educativa no se presta con tanta claridad a una cuantificación en términos de cantidad de eventos. Es cierto que una persona puede tener varias conmutaciones de distinto tipo al mismo tiempo (al trabajo, a la escuela, a

las compras, a tareas de cuidado no remunerado, al centro de salud o al espacio comunitario o de esparcimiento, entre otras), pero, como ya se indicó, con el censo normalmente se captan uno o dos tipos de conmutación (laboral y educacional). Por otra parte, una persona también puede tener una historia de conmutaciones debido al cambio del lugar de origen o destino. Cabe reiterar que el censo solo capta la conmutación en el momento del censo. Por ello, en la práctica de la medición censal, la conmutación se trata como un evento binario del tipo “se es o no se es conmutante”. En caso de serlo, suele haber más de una subcategoría de conmutantes, como ya se expuso anteriormente. Por ello, no tiene mucho sentido la distinción entre conmutaciones por trabajo (o por estudio) y conmutantes por trabajo (o por estudio), pues se superponen. Por esa misma razón, el indicador de intensidad estándar de la conmutación a escala poblacional es el porcentaje de conmutantes dentro de un colectivo.

Así, el primer indicador poblacional de la conmutación que proporciona el censo es la cantidad de conmutantes dentro de una población y sus subpoblaciones, es decir, cuántos conmutantes hay en el país o área metropolitana y cuántos de ellos pertenecen a grupos determinados —como hombres y mujeres o jóvenes y adultos, por ejemplo— en un territorio dado. Cabe subrayar que el anglicismo “conmutante” originalmente se reservaba para quienes tenían trayectos largos al trabajo o que cambiaban de división político-administrativa para trabajar o estudiar. Sin embargo, con la pregunta estándar recomendada por las Naciones Unidas se puede identificar a todos los trabajadores o estudiantes que, respectivamente, se desplazan a trabajar o estudiar, es decir, que no trabajan ni estudian en casa. Por ello, es muy importante que en esta cuantificación poblacional se precise de manera explícita lo que se entiende por “conmutante”, definiendo con claridad si se trata de todos los trabajadores que se desplazan a su trabajo o solo de los trabajadores que se desplazan a un municipio diferente al de su residencia para trabajar.

El segundo indicador poblacional corresponde a la frecuencia relativa de la conmutación en poblaciones y subpoblaciones, es decir, su intensidad. Normalmente se refiere al porcentaje de conmutantes de cada subpoblación de hombres y mujeres según edad y nivel educativo, entre otras cosas. El numerador es la cantidad de conmutantes y el denominador, la población (trabajadores) residentes.

El tercer indicador poblacional se refiere a la selectividad. En este caso hay varias opciones, pero la más simple es la relación entre la intensidad de cada subpoblación respecto de la intensidad total. Cualquier valor superior a 1 implica la selectividad de la conmutación para tal grupo. De cualquier manera, se puede usar el índice de disimilitud y otros similares para tales efectos, de manera análoga a su uso en el caso de la migración, como se mostró en el capítulo VIII de este documento.

Los restantes indicadores poblacionales se derivan de otras preguntas sobre el tiempo de viaje, los medios de viaje y el retorno al hogar durante el día.

En el primer caso, el indicador estándar es el tiempo promedio de viaje en minutos, cuyo cálculo dependerá de la pregunta que se utilice. Si es directo en minutos, será la media directa de dicha distribución. Si es en intervalos de tiempo, será la media ponderada de cada categoría, usando el punto medio del intervalo para obtener los minutos acumulados.

Con relación a este indicador, cabe calcularlo considerando a todos los trabajadores y solo a quienes se desplazan al trabajo. De este modo se controla el efecto del trabajo en casa, que naturalmente reduce el promedio de una manera que puede considerarse distorsionadora. Como ambos promedios son válidos y aportan información valiosa aunque diferente, la recomendación es presentar el indicador calculado con y sin los que no son móviles.

En el segundo caso, los indicadores estándar corresponden al medio de transporte modal, al porcentaje de cada medio (distribución) y las combinaciones, sea en términos de cantidad de combinaciones (uno, dos, tres o más medios para ir al trabajo) o de detalle (cadena) de estas combinaciones. En este caso también se expresan como la combinación modal y el peso relativo de cada categoría. Cuando las categorías potenciales son muchas, se puede acotar la presentación solo a las que sean más representativas, sin que exista un estándar para definir esto último.

En el tercer caso, el porcentaje que regresa a casa según subpoblaciones es el indicador estándar.

2. Indicadores territoriales (sobre todo respecto de las DAME, metropolitanas en particular, y de las DAM)

Con los censos se pueden obtener numerosos y variados indicadores de la conmutación a nivel territorial. Muchos de ellos son análogos a los explicados en el caso de la migración, cuando su base es la matriz de origen y destino para trabajar o estudiar, aunque con algunas especificidades y distinciones. Hay otros indicadores que son propios de la conmutación, si se dispone de las preguntas censales necesarias. Si se toma como base de los cálculos la matriz de origen-destino de la conmutación laboral y educacional, los principales indicadores territoriales de esta conmutación son los que a continuación se enumeran.

En primer lugar, está la intensidad del intercambio de conmutantes (trabajadores y estudiantes). En su expresión absoluta corresponde a la suma de trabajadores y estudiantes que llegan a la entidad cotidianamente para trabajar o estudiar y de trabajadores y estudiantes que salen de la entidad cotidianamente para trabajar o estudiar. Es decir, se trata de la “conmutación bruta” de la entidad. En su expresión relativa, el numerador anterior se divide por un denominador (cantidad de trabajadores o estudiantes) que permita captar la frecuencia relativa de este intercambio. Para esto hay al menos tres alternativas: i) residentes en la entidad, ii) no conmutantes de la entidad y iii) población media de trabajadores y estudiantes de la entidad. Cabe reiterar que, al igual que en el caso de la migración, esta intensidad del intercambio de conmutantes no tiene correlato en términos del efecto de crecimiento.

En segundo lugar, están los indicadores de retención de trabajadores y estudiantes. Su expresión absoluta es la cuantía de no conmutantes de la entidad. En su expresión relativa, el numerador anterior se divide por la población residente, lo cual arroja directamente el porcentaje de trabajadores y estudiantes que trabajan o estudian en la misma entidad en que residen. Se trata de un indicador que también se puede calcular respecto de la

migración, aunque normalmente se utiliza poco en ese caso. En cambio, en materia de conmutación es crucial porque muestra la demanda de empleo existente en cada entidad que se satisface con trabajadores locales, o las necesidades de educación de la población escolar local que logran ser absorbidas por establecimientos locales. Su interpretación metodológica se circunscribe a la retención y no abarca la atracción o expulsión de trabajadores y estudiantes, lo que se puede apreciar en el punto que sigue. Por ejemplo, una retención baja no es incompatible con una condición atractiva de conmutantes y una retención alta tampoco es incompatible con una condición expulsora de conmutantes. Desde un punto sustantivo, tampoco caben calificaciones inmediatas. Por ejemplo, una retención de 100 trabajadores (un indicador intuitivo de la fortaleza socioeconómica de la entidad) puede basarse en empleo precario, lo que sería más bien un signo de debilidad socioeconómica de la entidad.

En tercer lugar, están los indicadores de salida, llegada y saldo de conmutantes (efecto de crecimiento en el día). En su expresión absoluta, estos se dividen en: i) la cuantía de llegadas (conmutantes que llegan a trabajar o estudiar), ii) la cuantía de salidas (conmutantes que salen a trabajar) y iii) el saldo de conmutantes (diferencias de llegadas y salidas o diferencia entre la población que trabaja en la entidad y la población que vive en ella). En este sentido, cabe destacar que el saldo de conmutantes en esta matriz se obtiene mediante la sustracción opuesta a la realizada en la matriz de migración (ambas con despliegue estándar), ya que la población que trabaja en la entidad (marginal fila) es el minuendo y la que reside es el sustraendo (marginal columna). Este saldo de conmutantes corresponde al efecto de crecimiento de la conmutación, que tiene una diferencia sustancial con su análogo producido por la migración. Se trata de un crecimiento durante la jornada laboral, por lo que se puede expresar con la idea coloquial de “crecimiento en el día”. Si bien esta idea no es exacta (al haber trabajo nocturno y también conmutación de periodos no diarios), sí es comunicativa e intuitiva y por eso se utiliza, pese a no ser estrictamente correcta.

En sus expresiones relativas, el numerador anterior se divide por la población residente y se obtiene una relación de crecimiento si el denominador es la población residente y una tasa de crecimiento si el denominador es la población media. En general, la primera es la opción más usada e intuitiva, pues muestra la magnitud del efecto de crecimiento respecto de la población residente. Este es el dato relevante para las autoridades locales, cuya gestión se concentra naturalmente en los residentes, aunque no pueden despreocuparse del conjunto de población que tienen “durante el día” y que puede ser un X% más o un x% menos que la población residente, según su condición atractiva o expulsora de conmutantes. Al ser una relación, su valor puede superar el 100%. Ahora bien, para análisis más técnicos, la tasa resulta más precisa porque da cuenta de la magnitud del intercambio de conmutantes.

En cuarto lugar, los efectos de redistribución, composición y desigualdad, ya vistos en los capítulos anteriores sobre migración, se aplican análogamente a la conmutación. En este caso se advierte que las sustracciones se invierten, tanto para obtener saldos cuando corresponda, como para obtener los efectos propiamente dichos. Respecto de

esto último, las ideas de factual y contrafactual, debidamente aplicadas en el caso de la migración, pierden base conceptual en el caso de la conmutación. Esto se debe a que ambos marginales de la matriz captan valores reales, solo que uno en la noche (residentes) y otro en el día (trabajadores y estudiantes). El efecto de la conmutación corresponde así a la resta del marginal fila (trabajan o estudian en la entidad) como minuendo, y el marginal columna (trabajadores y estudiantes residentes) como sustraendo.

En quinto lugar, con los marginales de las matrices de migración es posible calcular diferentes indicadores de disparidad territorial de la residencia, por un lado, y el trabajo o estudio, por otro. Entre otros asuntos relevantes que pueden indagarse con estos indicadores está el monocentrismo o policentrismo laboral de las ciudades. Mediante la simple comparación del porcentaje de residentes y de trabajadores de los municipios centrales se puede llegar a una primera aproximación sobre este fenómeno.

En sexto y último lugar, los tiempos de viaje también pueden calcularse para territorios, aunque distinguiendo entre quienes llegan a la entidad y quienes salen de ella. La manera más sencilla de hacerlo es mediante la matriz de indicadores de flujo ya explicada respecto de la migración. En este caso se trata del indicador relativo al tiempo de viaje y se excluye la diagonal, para solo obtener el tiempo de viaje de quienes salen a trabajar (marginal columna) y de quienes llegan a trabajar (marginal fila). Ahora bien, también puede incluirse la diagonal, que mostraría el tiempo de desplazamiento de quienes trabajan y residen en el mismo municipio, un indicador relevante para captar el nivel de congestión intramunicipal.

En este sentido, en el caso de la conmutación hay otra manera de proceder, aparte de la matriz, respecto de algunos indicadores. Se trata de utilizar directamente la pregunta sobre el lugar en que se trabaja (o estudia) y calcular su distribución según el lugar (municipio) de residencia de los trabajadores y estudiantes. Mediante este procedimiento, cada municipio tendrá su propia distribución y podrá distinguir, entre los no conmutantes, a aquellos que trabajan en casa y a los que trabajan fuera de casa, pero en el mismo municipio.

A modo ilustrativo, en el cuadro X.1 se expone un ejemplo simplificado de matriz de conmutación, con la cual se calculan varios de los indicadores antes enumerados y explicados. Cabe mencionar que se utiliza la misma nomenclatura que en la matriz de migración interna, el subíndice inicial para el lugar de trabajo y el subíndice final para el lugar de residencia. Evidentemente, se invierte el concepto de origen y destino en ambas matrices, ya que en la matriz del cuadro X.1 la residencia actual (marginal columna) es el origen, mientras que el lugar de trabajo (marginal fila) es el destino. Por ello, en general, los indicadores de conmutación se obtienen mediante las mismas fórmulas de la migración interna, pero invertidas cuando se trata de sustracciones y con un denominador diferente cuando se trata de cocientes (población residente preferible a población media, aunque esta última también se puede usar), tal como se aprecia en el recuadro X.1.

■ Cuadro X.1

Ejemplo de matriz de movilidad cotidiana y cálculos derivados

División administrativa de residencia actual	División administrativa en que se trabaja o estudia				Trabajadores y estudiantes que residen
	A	B	C	D	
A	45	15	24	14	98
B	11	50	17	11	89
C	22	13	55	24	114
D	12	19	33	77	141
Trabajan o estudian	90	97	129	126	442
N_{DA}	14	Personas que trabajan en D y residen en A. Conmutantes que llegan a trabajar o estudiar a D desde A o, lo que es lo mismo, conmutantes que salen de A para trabajar o estudiar en D.			
N_{CB}	17	Personas que trabajan en C y residen en B. Conmutantes que llegan a trabajar o estudiar a C desde B o, lo que es lo mismo, conmutantes que salen de B para trabajar o estudiar en C.			
N_{AA}	45	No conmutantes laborales de A. Residen en A y trabajan en A.			
N_D	126	Personas que trabajan o estudian en D y viven en D o fuera de D. Total de personas que trabaja en D.			
$N_{.A}$	98	Personas que residen en A y trabajan en A o fuera de A. Total de personas que residen en A.			
$N_{..}$	442	Total de personas de la matriz.			
Saldo de conmutantes de A	-8	Efecto de crecimiento en el día: A pierde ocho trabajadores por conmutación en el día: $90 - 98$.			
Relación de conmutación de A	-8,2	Peso relativo del saldo de conmutantes: la pérdida de trabajadores en el día de A equivale al 8,2% de sus trabajadores residentes: $-8/98$.			
Porcentaje de retención de A	45,9	El 45% de los trabajadores que reside en A trabaja en A: $45/98$.			

Fuente: Elaboración propia.

■ Recuadro X.1

Fórmulas de indicadores clave de la matriz de movilidad cotidiana, con entidad A como referencia

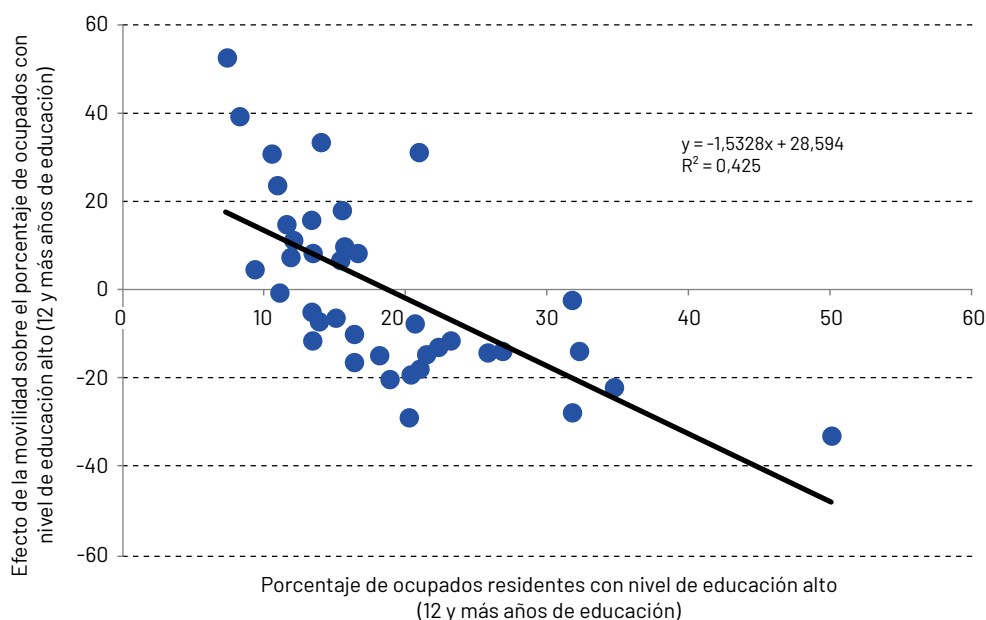
Indicadores poblacionales	
Conmutantes de A (salen de A para trabajar): $N_A - N_{AA}$	(1)
Conmutantes a A (llegan a A para trabajar): $N_A - N_{AA}$	(2)
No conmutantes de A (residen y trabajan en A): N_{AA}	
Saldo de conmutantes de A: $N_A - N_{AA}$	(3)
Proporción de no conmutantes (o porcentaje de retención, si se pondera por 100): N_{AA}/N_A	(4)
Proporción de conmutantes de A: $(N_A - N_{AA})/N_A$	(5)
Relación de conmutantes a A: $(N_A - N_{AA})/N_A$	(6)
Relación de saldo de conmutantes de A: $(N_A - N_{AA})/N_A$	(7)

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en el gráfico X.1 se muestra la aplicación del procedimiento ya explicado para estimar el efecto de la migración sobre la composición de la población y la desigualdad territorial de esta composición. En este caso, se usa el impacto de la conmutación sobre el porcentaje de ocupados con un nivel elevado de educación. Lo primero que se aprecia es que la conmutación tiene efectos significativos en numerosos municipios. Hay casos en que dicha proporción aumenta casi un 60%. Lo segundo es que la pendiente de la recta de ajuste es claramente negativa, lo que indica que la conmutación contribuye a reducir las desigualdades educativas entre municipios durante la jornada laboral.

■ Gráfico X.1

São Paulo (Brasil): efecto de composición y desigualdad de la conmutación, impacto sobre el porcentaje de ocupados con nivel de educación alto (12 años y más de educación), 2010



Fuente: J. Rodríguez, "Migración interna y movilidad para trabajar y estudiar en cuatro megápolis de América Latina", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/92), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

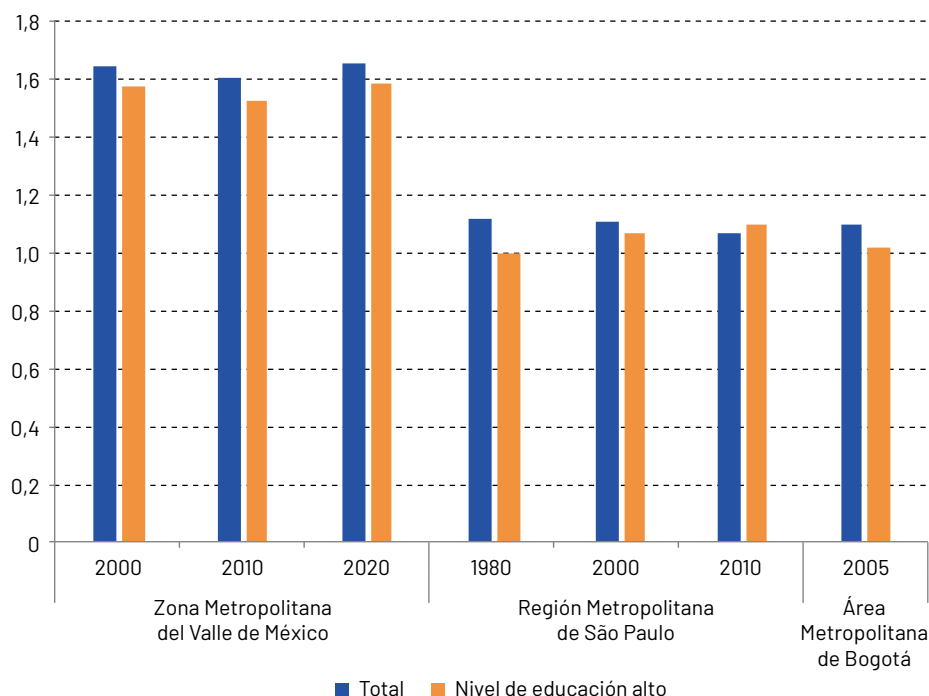
En el caso del uso de la pregunta sobre la movilidad cotidiana para detectar niveles de monocentrismo, el gráfico X.2 revela que, pese al amplio predominio en la literatura de la hipótesis de un gradual tránsito desde un modelo de ciudad monocéntrico a otro policéntrico (Rodríguez, 2022), este aún no aparece consolidado en la región, cuyos niveles de sobreconcentración del empleo en la zona central han permanecido constantes durante el siglo XXI. Ahora bien, con los mismos datos del gráfico X.2 se ratifica que el problema de la unidad espacial modificable también afecta a las comparaciones entre ciudades. De hecho, la diferencia entre las zonas centrales de la Zona Metropolitana del Valle de México y la Región Metropolitana de São Paulo son decisivas para los diferentes valores del indicador de monocentrismo usado en el gráfico X.2. Con todo, la tendencia de cada ciudad sí es válida, con la delimitación de zona central usada. Si se modifica tal

delimitación, la tendencia podría cambiar. Por otra parte, el gráfico X.2 agrega otro dato relevante: el monocentrismo es mayor en el caso de los puestos de trabajo calificados (es decir, ejercidos por ocupados con alto nivel de educación).

■ Gráfico X.2

Zona Metropolitana del Valle de México, Región Metropolitana de São Paulo y Área Metropolitana de Bogotá: relación entre el porcentaje de ocupados que trabaja en la gran zona centro y el que reside en la gran zona centro, total y ocupados con nivel de educación alto, 1980-2020

(En porcentajes)



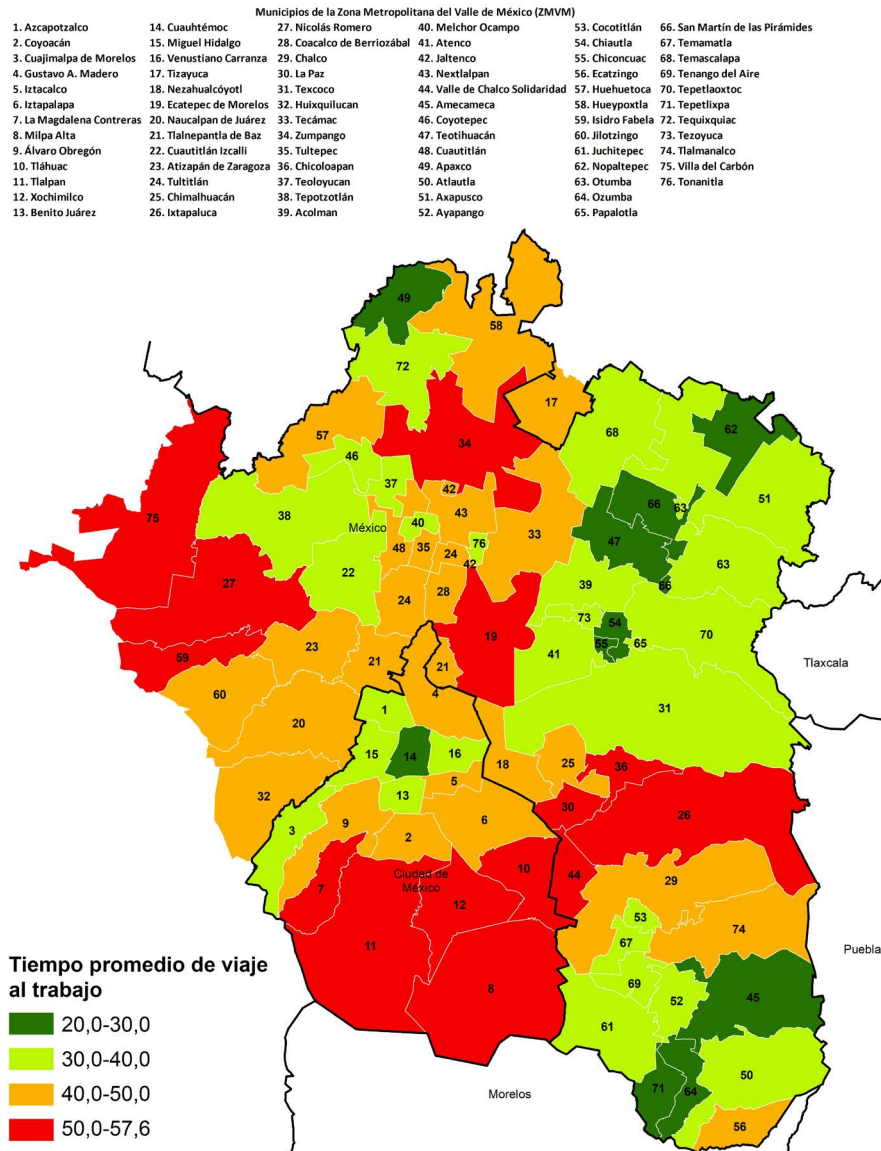
Fuente: J. Rodríguez, "Migración interna y movilidad para trabajar y estudiar en cuatro megápolis de América Latina", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/92), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

Por último, en el mapa X.1 se expone el indicador de tiempo de viaje a escala territorial y usando solo a la población ocupada que se desplaza a trabajar y que reside en la Zona Metropolitana del Valle de México. Claramente, los residentes de las zonas centrales están entre quienes tardan menos en llegar al trabajo, pues su entorno es abundante en empleos y eso facilita que vivan cerca de su trabajo. Aun así, vastas zonas de la periferia registran tiempos de viaje comparativamente cortos, porque una parte importante de la población ocupada trabaja en el mismo municipio, lo que deja atrás la idea de la periferia como una zona dormitorio. En contraposición, la zona sur de la Ciudad de México, no tan distante del centro como vastas zonas de la periferia norte y este, registra los mayores tiempos de viaje por desplazamiento masivo al centro, en un marco de saturación de las vías y de todos los medios de transporte en general (Rodríguez, 2022).

Mapa X.1

Zona Metropolitana del Valle de México: tiempo promedio de viaje de los ocupados según municipio o alcaldía donde residen, 2020

(En minutos)



Fuente: J. Rodríguez, "Migración interna y movilidad para trabajar y estudiar en cuatro megápolis de América Latina", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/92), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

Nota: Las cifras incluyen solo a los ocupados con valores válidos para hacer los cálculos y que declaran tiempo de viaje a su trabajo; es decir, excluye a los que no se trasladan porque trabajan en casa.

Capítulo XI

Reflexiones finales y perspectivas

La presente publicación tiene fundamentalmente el propósito de formar capacidades para el manejo crítico, intensivo y sistemático de las matrices de origen y destino, con el objeto de que sean utilizadas para la cuantificación de la intensidad de la migración interna y de la movilidad cotidiana. También pueden utilizarse para la estimación de cuatro de los efectos sociodemográficos directos (crecimiento, redistribución, composición y desigualdad) de la migración interna y de la movilidad cotidiana, casi todos escasamente medidos y estudiados hasta ahora en América Latina.

La dedicación que implica esta cuantificación, que en el pasado habría sido imposible realizar, puede llegar a ser acotada y fácilmente manejable por una oficina nacional de estadísticas estándar, con la debida rutinización de los cálculos. Además, la inversión económica requerida para estas estimaciones es menor, habida cuenta del uso de datos censales gratuitos. En rigor, se trata de datos a los que es posible acceder sin tener que pagar por ellos¹. Esto hace más importante aún su debida utilización.

Ahora bien, su análisis y uso posterior en relación con las políticas y decisiones públicas amerita una reflexión especial. Existen algunos indicadores de orden nacional que pueden describirse de manera directa y sencilla y analizarse en función de sus relaciones con otros indicadores nacionales. Sin embargo, los indicadores estándar presentados en el documento suelen ser territoriales y se desagregan según entidades político-administrativas o geográficas, que pueden llegar a ser muy numerosas. Esta situación complica el análisis y lo hace más dispendioso, e incluso muy agotador, pues cada entidad cuenta como unidad independiente y merece un análisis individualizado

¹ No obstante, sí tienen un costo, que ha sido cubierto con los impuestos generales que financian los censos de población.

que permita leer estos indicadores en función de la realidad específica de cada una. La única respuesta que cabe dar a este desafío es la esbozada en la presentación del libro, al describirse los diferentes públicos a los que se dirige este texto. Entre ellos se mencionan las autoridades nacionales y subnacionales. Justamente los equipos técnicos de estas últimas son los llamados a analizar los indicadores atinentes a sus jurisdicciones para que sirvan de insumo en programas y decisiones locales.

La focalización temática, la concentración en una fuente de datos, el enfoque esencialmente metodológico y el objetivo de capacitación del presente texto le confieren rigor, coherencia y profundidad. No obstante, esta selectividad del texto tiene costos, pues muchos temas relacionados con la migración y la movilidad cotidiana se omitieron o se abordaron de manera superficial y circunstancial. Entre ellos, cabe mencionar los relativos a sus determinantes, a sus consecuencias económicas y a sus relaciones con otras formas de movilidad humana como la migración interna, el desplazamiento forzado y la búsqueda de refugio. Todas estas son fuentes importantes que casi no se examinaron ni utilizaron. Los datos expuestos no se sistematizaron con miras a obtener un panorama regional actualizado sobre la intensidad y los efectos de la migración interna y la movilidad cotidiana. En general, la discusión teórica y de políticas resultó limitada y básica.

Con todo, las insuficiencias anteriores pueden revertirse en el futuro con: i) nuevos estudios que aprovechen las definiciones, el instrumental y las aplicaciones que conforman el presente texto para obtener datos e indicadores que permitan describir y analizar los niveles, tendencias y patrones de la migración interna y la movilidad cotidiana en los países de la región; ii) nuevos esfuerzos metodológicos tendientes a explotar las fuentes no abordadas en este texto, y iii) desarrollos conceptuales y analíticos novedosos que permitan examinar los determinantes de la migración en su múltiples formas actuales, recuperando el acervo teórico basado en la experiencia de otras regiones, pero reconociendo las especificidades de América Latina.

Bibliografía

- Alberts, J. (1977), "Migración hacia áreas metropolitanas de América Latina: un estudio comparativo", *Serie E*, N° 24, Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
- Ares, S. E. (2010), "Espacio de vida y movilidad territorial habitual en Chapadmalal, Buenos Aires, Argentina", *Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía*, N° 19, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia [en línea] www.redalyc.org/articulo.oa?id=281822029003.
- Bell, M. y E. Charles-Edwards (2013), "Cross-national comparisons of internal migration: an update on global patterns and trends", *Technical Paper*, N° 2013/1, Nueva York, Naciones Unidas.
- Bell, M. y S. Muhidin (2009), "Cross-national comparison of internal migration", *Human Development Research Paper*, N° 2009/30, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Bell, M., P. Rees y T. Wilson (2003), "Comparing internal migration between countries: Who collects what?", *Discussion Paper*, N° 2003/05, Queensland Centre for Population Research School of Geography, Planning and Architecture, Universidad de Queensland.
- Bell, M. y otros (2015), "Internal migration and development: comparing migration intensities around the world", *Population and Development Review*, vol. 41, N° 1, marzo.
- Bernard, A. (2022), "Internal migration as a life-course trajectory: an introduction", *The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis*, vol. 53, Springer.
- Bernard, A., M. Bell y E. Charles-Edwards (2014), "Improved measures for the cross-national comparison of age profiles of internal migration", *Population Studies: A Journal of Demography*, vol. 68, N° 2 [en línea] <http://dx.doi.org/10.1080/00324728.2014.890243>.
- Bilsborrow, R., S. Oberai y G. Standing (1984), *Migration Surveys in Low-Income Countries*, Londres, Croom Helm.
- Calvelo, L. (2011), "Viejos y nuevos asuntos en las estimaciones de la migración internacional en América Latina y el Caribe", *serie Población y Desarrollo*, N° 98 (LC/L.3290-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- Camisa, Z. (1972), "Efecto de la migración en el crecimiento y la estructura de la población de las ciudades de la América Latina", *Serie C*, N° 139, Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
- CELADE/PROLAP (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-División de Población de la CEPAL/Programa Latinoamericano de Actividades en Población) (1997), *Demografía I*, Ciudad de México, Programa Latinoamericano de Actividades de Población (PROLAP) e Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2012), *Población, territorio y desarrollo sostenible* (LC/L.3474(CEP.2/3)), Santiago.
- (2011), "Recomendaciones para los censos de la década de 2010 en América Latina", *serie Manuales*, N° 72 (LC/L.3364), Santiago.
- Chávez, A. M. y otros (2013), "Nouvelles tendances de la migration métropolitaine en Amérique Latine: est-ce que les aires métropolitaines gagnent ou perdent population à cause de la migration interne", documento presentado en la sesión 091 "Internal migration and urbanization: Overview", de la *Conferencia de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP)*, Busan [en línea] www.iussp.org/en/event/17/programme/paper/2698.
- Courgeau, D. (1990), "Nuevos enfoques para medir la movilidad espacial interna de la población", *Notas de Población*, vol. 18, N° 50 (LC/DEM/G.104), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (1988), *Méthodes de mesure de la mobilité spatiale : migrations internes, mobilité temporaire, navettes*, París, Ined Éditions.
- (1973), "Migrations et découpages du territoire", *Population (French Edition)*, vol. 28, N°, mayo-junio.
- Donzeau, N., J.-L. Pan Ké Shon (2009), "L'évolution de la mobilité résidentielle en France entre 1973 et 2006 : nouvelles estimations", *Population*, vol. 64, N° 4.
- Dureau, F. y otros (2011), "Encuestas movilidad espacial Bogotá METAL 2009: metodología de las encuestas", *Documento CEDE*, N° 23-2011, Bogotá, Universidad de los Andes.
- Dyrting, S. (2018), "A framework for translating between one-year and five-year migration probabilities" [en línea] DOI:10.13140/RG.2.2.24261.91362.
- Elizaga, J. C. (1972), "Migraciones interiores, el proceso de urbanización, movilidad social", *Serie A*, N° 117, Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
- Greenwood, M. (1997), "Internal migration in developed countries", *Handbook of Families and Population Economics*, vol. 1, Ámsterdam, Elsevier.
- Herrera, L., W. Pecht y F. Olivares (1976), "Crecimiento urbano de América Latina: mapas y planos de ciudades", *Serie E*, N° 22, Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2013), "Migration Statistics Methodology" [en línea] http://www.ine.es/en/metodologia/t20/t2030277_en.pdf.
- Lattes, A., J. Rodríguez y M. Villa (2002), "Population dynamics and urbanization in Latin America: concepts and data limitations", documento presentado en el seminario New Forms of Urbanization: Conceptualising and Measuring Human Settlement in the 21st Century, Bellagio, marzo.

- Lee, E. S. (1966), "A theory of migration", *Demography*, vol. 3, Nº 1.
- López Vega, R. (2007), "Medición de la migración con especial referencia a la fuente de datos censal (la medición de la migración en los censos de población y vivienda en México)", documento presentado en el Taller Nacional sobre Migración Interna y Desarrollo en México: Diagnóstico, Perspectivas y Políticas, Ciudad de México [en línea] <https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/rlopez.pdf>.
- Macció, G. (1985), *Diccionario demográfico multilingüe*, Lieja, Ediciones Ordina.
- Maguid, A. (2009), "El estudio de la emigración internacional mediante los censos realizados en los países de origen: evaluación de resultados y recomendaciones", *Notas de Población*, Nº 88 (LC/G.2409-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Martine, G. (1972), "Migration, natural increase and city growth in Rio de Janeiro", *International Migration Review*, vol. 6, Nº 2.
- Martínez, J. (2009), "Medición e información sobre la migración internacional a partir de los censos: lecciones, desafíos y oportunidades", *Notas de Población*, Nº 88 (LC/G.2409-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Massey, D. y N. Denton (1988), "The dimensions of residential segregation", *Social Forces*, vol. 67, Nº 2, diciembre.
- Moultrie, T. y otros (2013), *Tools for Demographic Estimation*, París, Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población (UIECP).
- Naciones Unidas (2017), *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. Revision 3* (ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.3), Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística.
- (2010), *Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación. Revisión 2*, Informes estadísticos, serie M, Nº 67/Rev.2 (ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.2), Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística.
- (s/f), "Demographic and Social Statistics: World Population and Housing Census Programme Census Documents" [en línea] <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/census/document-resources>.
- Polese, M. (1998), *Economía urbana y regional. Introducción a la relación entre territorio y desarrollo*, Cartago, Libro Universitario Regional.
- Pötschke, S. y S. Rinken (eds.) (2021), *Migration Research in a Digitized World: Using Innovative Technology to Tackle Methodological Challenges*, Cham, Springer.
- RAE (Real Academia Española) (2014), *Diccionario de la lengua española*, 23ª ed. [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es/migraci%C3%B3n> [fecha de consulta: 4 de octubre de 2022].
- Recaño, J. (2010), "Análisis demográfico de las migraciones", Bogotá, Universidad Nacional de Colombia [en línea] http://www.institutodeestudiosurbanos.info/descargasdocs/doc_download/1127-analisis-demografico-de-las-migraciones.
- Rees, P. y N. Lomax (2020), "Ravenstein revisited: the analysis of migration, then and now", *Comparative Population Studies*, vol. 44, mayo.
- Rees, P. y otros (2000), "Problems and solutions in the measurement of migration intensities: Australia and Britain compared", *Population Studies*, vol. 54, Nº 2.

- Rigotti, J. I. (2009), "Información de los censos demográficos del Brasil sobre migraciones internas: críticas y sugerencias para el análisis", *Notas de Población*, N° 88 (LC/G.2409-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Rodríguez, J. (2022), "Migración interna y movilidad para trabajar y estudiar en cuatro megápolis de América Latina", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/92), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2019), "El efecto de la migración interna sobre la estructura y las disparidades etarias en las grandes ciudades de América Latina", tesis de doctorado en Demografía, Universidad Nacional de Córdoba.
- (2013), "La migración interna en las grandes ciudades en América Latina: efectos sobre el crecimiento demográfico y la composición de la población", *Notas de Población*, N° 96 (LC/G.2573-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2011), "Migración interna en ciudades de América Latina: efectos en la estructura demográfica y la segregación residencial", *Notas de Población*, N° 93 (LC/G.2509-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2009a), "Dinámica demográfica y asuntos urbanos y metropolitanos prioritarios en América Latina: ¿qué aporta el procesamiento de microdatos censales?", *Notas de Población*, N° 86 (LC/G.2349-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2009b), "La captación de la migración interna mediante censos de población: la experiencia de la ronda de 2000 y sus lecciones para la ronda de 2010 en América Latina y el Caribe", *Notas de Población*, N° 88 (LC/G.2409-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2007), "Paradojas y contrapuntos de la dinámica demográfica metropolitana: algunas respuestas basadas en la explotación intensiva de microdatos censales", *Santiago de Chile: movilidad espacial y reconfiguración metropolitana*, C. De Mattos y R. Hidalgo (eds.), Santiago, Eure Libros.
- (2006), "Midiendo la segregación residencial y sus determinantes demográficos con microdatos censales: capítulo II. Índice de disimilitud de Duncan y derivados e Índice de Segregación Residencial (ISR)", *Redatam Informa*, vol. 12 (LC/L.2640), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2004a), "Migración interna en América Latina y el Caribe: estudio regional del período 1980–2000", *serie Población y Desarrollo*, N° 50 (LC/L.2059-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2004b), "Explotando el módulo sobre migración interna de los censos de población y vivienda de América Latina", *Redatam Informa*, vol. 10 (LC/L.2261), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2002), "Distribución territorial de la población de América Latina y el Caribe: tendencias, interpretaciones y desafíos para las políticas públicas", *serie Población y Desarrollo*, N° 32 (LC/L.1831-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2001), "Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa?", *serie Población y Desarrollo*, N° 16 (LC/L.1576-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- Rodríguez, J. y G. Busso (2009), *Migración interna y desarrollo en América Latina entre 1980 y 2005: un estudio comparativo con perspectiva regional basado en siete países*, Libros de la CEPAL, N° 102 (LC/G.2397-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Rodríguez, J. y A. Martínez (2021), "Nuevas herramientas y análisis sobre segregación residencial socioeconómica, migración interna y movilidad cotidiana en Costa Rica, Guatemala y el Perú, 1980-2018", *serie Población y Desarrollo*, N° 136 (LC/TS.2021/152), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Rodríguez, J. y F. Rowe (2019), "Efectos cambiantes de la migración sobre el crecimiento, la estructura demográfica y la segregación residencial en ciudades grandes: el caso de Santiago, Chile, 1977-2017", *serie Población y Desarrollo*, N° 125 (LC/TS.2018/110/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2018), "How is internal migration reshaping metropolitan populations in Latin America? A new method and new evidence", *Population Studies*, vol. 72, N° 2, enero.
- Rogers, A. y L. J. Castro (1981), "Model migration schedules", *Research Report*, RR-81-30, Laxenburg, Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA).
- Rowe, F. y otros (2019), "Impact of internal migration on population redistribution in Europe: urbanisation, counterurbanisation or spatial equilibrium?", *Comparative Population Studies*, vol. 44.
- Ruiz-Tagle, J. y E. López (2014), "El estudio de la segregación residencial en Santiago de Chile: revisión crítica de algunos problemas metodológicos y conceptuales", *Revista EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, vol. 40, N° 119 [en línea] <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/393/599>.
- Santos, R. O. y A. F. Barbieri (2019), "Funções modelo de migração: limites e aplicações", *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 36.
- Tapinos, G. (1990), *Elementos de demografía*, Madrid, Espasa-Calpe.
- UIECP (Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población) (s/f), "Introduction to migration analysis" [en línea] <http://demographicestimation.iussp.org/content/migration-intro>.
- Villa, M. (1991), "Introducción al análisis de la migración: apuntes de clase: notas preliminares", *Serie B*, N° 91 (LC/DEM/R.164), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL.
- Voss, P., R. Nammer y A. M. Meier (2001), "Migration analysis: a case study for local public policy", *Population Research and Policy Review*, vol. 20, N° 6.
- White, M. (2016), *International Handbook of Migration and Population Distribution*, vol. 6, Dordrecht, Springer.
- Xu-Doeve, W. (2008), *Introduction to the Measurement of Internal and International Migration*, Países Bajos, NRC Publishing.

En este documento se analizan las complejidades de la medición de la migración interna y se profundiza en el uso del módulo de migración de los censos de población, a partir del cual se elaboran las matrices de migración. Para ello, se detallan diferentes maneras de entender la intensidad de la migración interna y se explican los indicadores existentes para medirla. Posteriormente, se describen cuatro efectos sociodemográficos directos de la migración interna —crecimiento, redistribución, composición y desigualdad— y se presentan procedimientos e indicadores de medición para todos ellos. También se examinan la selectividad de la migración y la medición indirecta de la migración. Concluye el análisis con el abordaje de otra forma de desplazamiento de la población, también conocida en círculos especializados como “conmutación laboral o educativa”, tras lo cual se describe y explica la medición censal de la movilidad cotidiana para trabajar o estudiar. El texto finaliza con un balance del instrumental disponible y una enumeración de los desafíos que aún existen para la medición especializada y rigurosa de la movilidad espacial de la población en América Latina.

La colección *Metodologías de la CEPAL* se orienta a la divulgación de los fundamentos conceptuales, las especificaciones técnicas de elaboración y las aplicaciones de los instrumentos cuantitativos y cualitativos producidos y utilizados en el ámbito de la CEPAL. Su propósito central es contribuir mediante más y mejores instrumentos al diseño de políticas públicas basadas en datos empíricos que generen un desarrollo sostenible con igualdad.

