

Programa de Ciudad inclusivas, sostenibles e inteligentes (CISI)

Aspectos de medición de la movilidad urbana para contribuir al Gran Impulso para la Sostenibilidad

La medición de la movilidad cotidiana a través
de los Censos de población y vivienda

Taller de capacitación virtual 4, 5 y 6 de mayo, 2022

Jorge Rodríguez Vignoli, CELADE-División de Población de la CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Comisión Económica para América
Latina y el Caribe
(CEPAL)



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

"Programa de Cooperación CEPAL-BMZ/giz
2020-2022: Ciudades Inclusivas, sostenibles e
inteligentes en el marco de la Agenda 2030".

Nuevas herramientas y análisis sobre segregación residencial socioeconómica, migración interna y movilidad cotidiana en Costa Rica, Guatemala y el Perú, 1980-2018

Jorge Rodríguez Vignoli
Alexandra Martínez



Banco de datos CELADE

Base de datos de Migración Interna en América Latina y el Caribe (MIALC)

MIALC 2.0 | Migración Interna en América Latina y el Caribe

Búsqueda por País

División Administrativa Mayor - DAM
 División Administrativa Menor - DAME

Países y Censos disponibles

Obtener Archivo

Migración entre Ciudades
 Migración entre Ciudades: Por Categoría de Tamaño

Nota: La base de datos de Migración Interna en América Latina y el Caribe (MIALC), para la cual se han procesado 59 bases de microdatos censales (censos de las rondas de 1980, 1990, 2000 y 2010) de América Latina y el Caribe, se desarrolló con una estructura que permite al usuario una clara y rápida obtención de la información requerida a partir de la selección de diferentes criterios:

1. Selección de País y año de Censo;
2. Entidad territorial: División Administrativa Mayor (DAM), División Administrativa Menor (DAME), CIUDADES, y CIUDADES (Por Categorías de Tamaño);
3. Tipo de migración: Reciente (normalmente 5 años, calculada con consulta por lugar de residencia en una fecha fija anterior, típicamente 5 años antes del censo). Toda la Vida (es decir, respecto al lugar de nacimiento), ambas disponibles sólo a nivel de DAM y DAME y Tipologías de Migración;
4. Tablas Migración Interna por temas: Además de las matrices tradicionales de migración (tablas de transición origen-destino o matrices básicas) la base MIALC presenta otros tabulados, algunos novedosos, como los indicadores de Flujos, las matrices derivadas por Edad, Sexo, Condición Étnica u Ocupación y los tabulados correspondientes a la Condición Migratoria así como su cruce con distintas variables disponibles en cada censo.

Las tablas por país son presentadas en formato Excel (.xlsX), que corresponden a archivos de resultados procesados a través del software [Redatam](#). Para cada una de estas tablas se presenta el programa utilizado (.txt) para obtener los archivos de resultados. Las Matrices de Migración (.pdf) pertenecen a las publicaciones oficiales de cada país (disponibles en algunos censos y sólo para matrices básicas), que se incluyen para comparar con los resultados correspondientes de MIALC. En casi todos los casos coinciden y cuando no lo hacen hay razones fundadas para ello como se explica en los metadatos respectivos.

Para mayor información de los contenidos de la base de datos, los países y censos disponibles, la definición de las variables y los cálculos de los indicadores, consultar el archivo de [METADATOS](#).



Portal ODISEA

Desplazamiento Interno de la Población en ALC
Migración, movilidad y segregación residencial



En el marco del proyecto "Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe" el CELADE- División de Población de la CEPAL, implementó éste sitio con apoyo de la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*, tendiente a mejorar y potenciar el uso de datos censales sobre desigualdad territorial y segregación residencial, migración interna y movilidad cotidiana para trabajar o estudiar de la población, para diagnósticos, políticas, programas, toma de decisiones, evaluaciones, investigación y usos de la comunidad en general, relativos a la gestión y planificación urbana y metropolitana en países y ciudades de la región.

En el presente sitio, los visitantes y usuarios podrán generar resultados e indicadores sobre los temas antes indicados a partir de microdatos censales disponibles para los países mencionados. Estos resultados e indicadores podrán visualizarse de manera rápida, precisa e interactiva, en tablas, gráficos y mapas. Esto aumentará la rapidez de los procesamientos, pues ya estarán habilitadas y estandarizadas las variables más complejas necesarias para ello. También expandirá la versatilidad y ductilidad de la manipulación de tablas (en particular de matrices de origen y destino) para producir indicadores novedosos y útiles. Asimismo, ofrecerá una visión espacial y cartográfica que permitirá situar los análisis a escala territorial de forma detallada y comunicativa. Y, finalmente, posibilitará el despliegue gráfico de datos, que siempre contribuye a la descripción e interpretación de los fenómenos estudiados.

Consulta los distintos módulos del Portal ODISEA

Migración

Movilidad

Segregación



NACIONES UNIDAS

CEPAL

CONTENIDOS

- ✓ La medición censal de la movilidad cotidiana
- ✓ La experiencia latinoamericana
- ✓ Tipos de conmutación laboral
 - Extrametropolitana
 - Intrametropolitana
 - Conmutantes: trabajan en municipio diferente al que residen
 - Móviles no conmutantes
 - Trabajo en casa
 - Destinos múltiples
- ✓ Indicadores
 - Poblacionales
 - Cuantía
 - Intensidad
 - Selectividad
 - Tiempos y modos de viaje
 - Territoriales
 - Intensidad
 - Efecto crecimiento: Atracción/Expulsión
 - Retención
 - Desajuste laboral-espacial: monocentrismo-policéntrico
 - Efecto composición
 - Tiempos de viaje
- ✓ Resultados seleccionados del proyecto CISI
- ✓ Mensajes finales

DEFINICIONES Y MEDICIÓN

- ✓ **Movilidad cotidiana (MC), movilidad pendular (deslocamientos pendulares/pendularidad) o el anglicismo conmutación (de *commuting*)**
 - Desplazamiento regular de ida y vuelta, pendularidad, no necesariamente diaria (puede ser semanal o más, incluso)
 - No tiene como propósito el cambio de residencia (por ello, no es migración)
 - Su propósito es la realización de alguna actividad habitual como trabajar, estudiar, comprar, cuidar a alguien o algo, ir a buscar a alguien, etc.
 - Para efectos de esta ponencia, el análisis que sigue refiere básicamente a la **MC para trabajar (conmutación laboral)**, para la cual hay estándares internacionales de captación censal



NACIONES UNIDAS

CEPAL

EXPERIENCIA CENSAL REGIONAL

- ✓ Década de 1980: 1 país (Brasil)
- ✓ Década de 1990: ningún país
- ✓ Década de 2000: 6 países de 19 (Brasil-Ampliado, Chile, Colombia-Ampliado, El Salvador, México-Ampliado y Nicaragua)
- ✓ Década de 2010: 9 países de 16 (Brasil-Ampliado, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, México-Ampliado, Perú y Uruguay)
- ✓ Década de 2020: México
- ✓ En el Caribe hay varios países que incluyen la consulta, pero no los más grandes (Jamaica y Trinidad y Tobago)

TIPOS DE CONMUTACIÓN LABORAL

➤ Extrametropolitana

- Intercambio con el resto del país
- Intercambio con el resto del mundo

➤ Intrametropolitana

- Trabajo en casa: típicamente informal. Pero podría estar cambiando, debido a la tecnología y la pandemia
- Móviles no conmutantes: trabajan en mismo municipio pero no en su casa. Solo algunos censos los captan: aquellos que identifican “trabajo en casa”.
- Conmutantes: trabajan en municipio diferente al que residen (de la misma área metropolitana o del resto del país)
- Destinos múltiples: normalmente se pierden como conmutantes



NACIONES UNIDAS

CEPAL

INDICADORES: POBLACIONALES

- ✓ **Cuantía**
 - Cantidades absolutas: cuánta gente (ocupados) conmuta/se desplaza al trabajo

- ✓ **Intensidad**
 - Frecuencias relativas (proporciones, probabilidades)

- ✓ **Selectividad**
 - Diferencias de las frecuencias relativas

- ✓ **Tiempo de viaje (atención con el tratamiento del trabajo en casa, más del 20% en la RMSP 2010 y 11% en ZMVM 2020)**
 - Distribución de intervalos
 - Promedio de minutos de viaje
 - Regreso diario a casa (Brasil 2010)

- ✓ **Medios de viaje**
 - Distribuciones
 - Combinaciones



NACIONES UNIDAS

CEPAL

INDICADORES TERRITORIALES (DAME, MUNICIPIO)

- ✓ Intensidad territorial: conmutación bruta sobre población residente

- ✓ Efecto crecimiento: Atracción/Expulsión (Rodríguez y Martínez, 2021, <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47558-nuevas-herramientas-analisis-segregacion-residencial-socioeconomica-migracion>)
 - Llegadas, salidas y saldos: absolutos
 - Relación de llegadas, salidas y conmutación neta: respecto de base local
 - Tasa de llegadas, salidas y conmutación neta: respecto de la población media

- ✓ Retención: porcentaje que trabajan en el mismo territorio. Distinguir “trabaja en casa” y “móviles no conmutantes”

- ✓ Efecto redistribución: tomados de análisis de la migración (IMAGE Project, <https://imageproject.com.au/>): Índice de Efectividad Migratoria Global o Migration effectiveness index (MEI) y la la tasa agregada de migración neta (Aggregate Net Migration Rate) ANMR

INDICADORES TERRITORIALES (METRÓPOLIS, GRANDES ZONAS DAME-MUNICIPIO)

- ✓ Efecto composición: aplicación de procedimiento de Rodríguez y Rowe, 2018 (Population Studies, 72(2), pp. 253-273. doi.org/10.1080/00324728.2017.1416155), y librería ad-hoc en R (<https://search.r-project.org/CRAN/refmans/CIM/html/CIM.html>)
 - Idea de “población” (ocupados/as) en el “día” (trabajan allí, es decir con conmutación) en la “noche” (residen ahí, es decir sin conmutación)

- ✓ Efecto desigualdad: aplicación de procedimiento derivado de Rodríguez y Rowe, 2018
 - Ajuste de nube de puntos de efecto sobre residente
 - Índice de disimilitud (Duncan) u otro indicador de día y de noche

- ✓ Desajuste laboral-espacial (*spatial mismatch*): monocentrismo-policentrismo

- ✓ Tiempos de viaje: Promedios territoriales



NACIONES UNIDAS

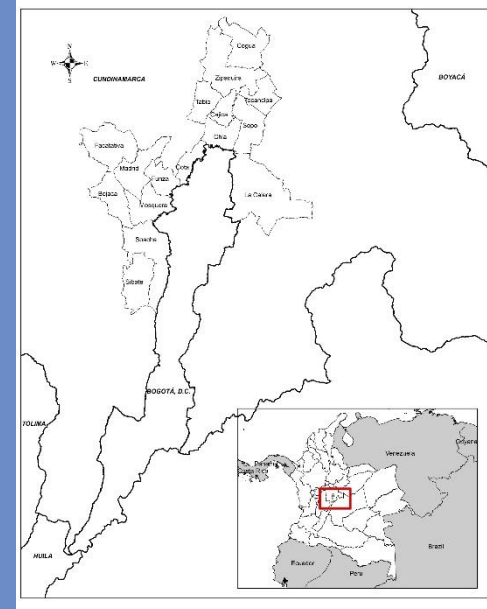
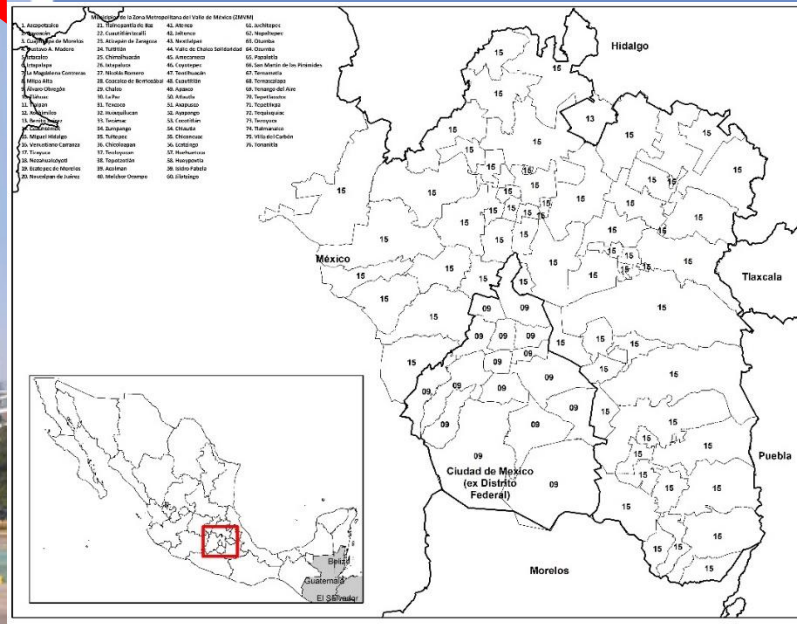
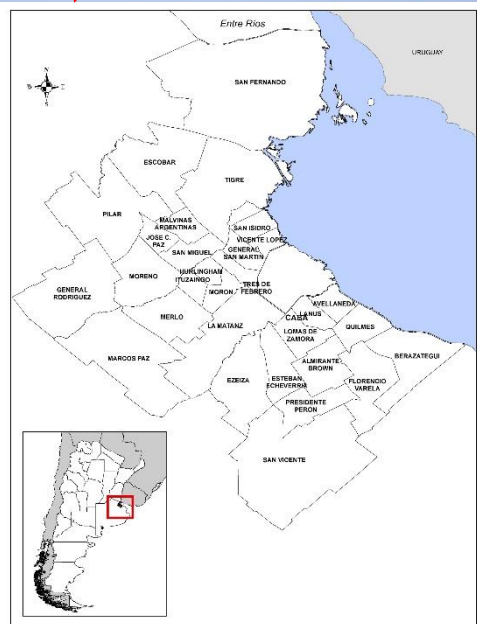
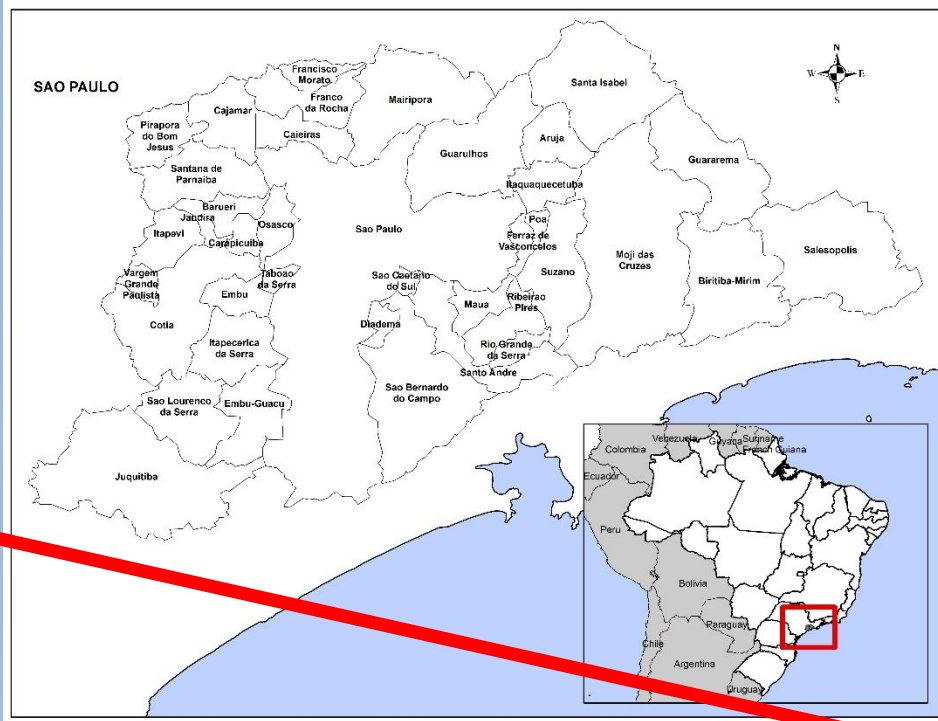
CEPAL

RESULTADOS SELECCIONADOS PROYECTO CISI



4 ÁREAS METROPOLITANAS

RMSP
ZMVM
AMGBA
AMB



LA INTENSIDAD DE LA CONMUTACIÓN

ZMVM, RMSP Y AMB: flujos y saldo de conmutación laboral extrametropolitana e indicadores de su intensidad

Área metropolitana	Años censales y período de referencia de la migración (pregunta por fecha fija)	Conmutantes laborales "hacia" AM	Conmutantes laborales "desde" AM	Saldo de conmutación laboral	Conmutación laboral bruta	Tasa conmutacion "hacia" AM	Tasa conmutacion "desde" AM	Tasa conmutacion neta
ZMVM	2000 (1995-2000)	52.548	92.378	-39.830	144.926	0,81	1,43	-0,62
	2010 (2005-2010)	97.246	114.563	-17.317	211.809	1,28	1,50	-0,23
	2020 (2015-2020)	117.440	111.239	6.201	228.679	1,27	1,20	0,07
RMSP	1980 (1975-1980)	79.115	27.044	52.071	106.159	1,49	0,51	0,98
	1991 (1986-1991)							
	2000 (1995-2000)	158.693	41.944	116.749	200.637	2,20	0,58	1,62
	2010 (2005-2010)	215.630	79.856	135.774	295.487	2,28	0,85	1,44
AMB	2005 (2000-2005)	24.525	45.521	-20.997	70.046	0,76	1,41	-0,65

INTENSIDAD Y SELECTIVIDAD DE LOS/AS CONMUTANTES **INTRAMETROPOLITANOS/AS**: NIVELES Y TENDENCIAS Y SU POTENCIAL EFECTO SOBRE LOS ESPACIOS SUBMETROPOLITANOS (GRANDES ZONAS, MUNICIPIOS) “EN EL DÍA”

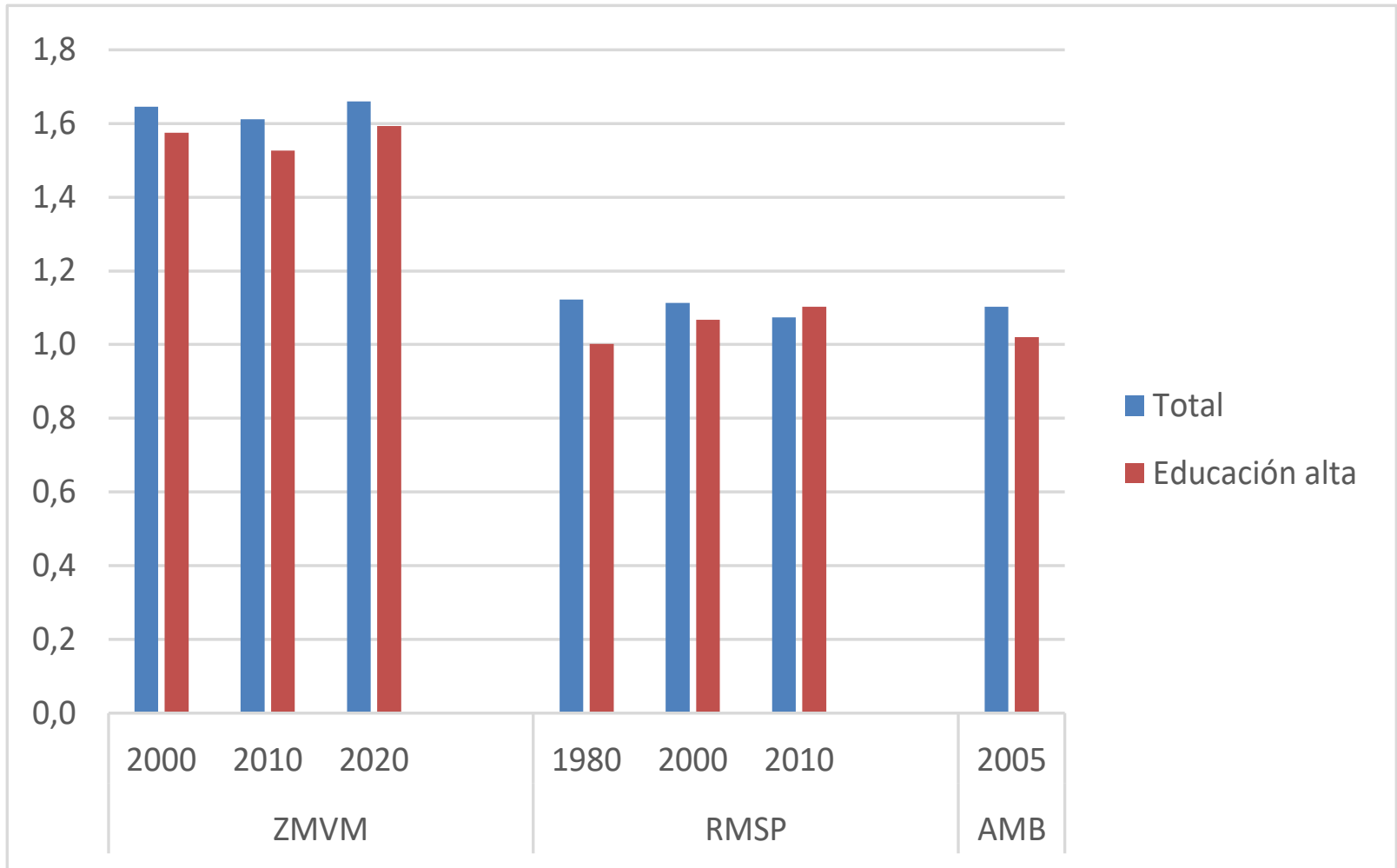
ZMVM, RMSP Y AMB: Cantidad y porcentaje de conmutantes para trabajar intrametropolitanos según sexo, edad y nivel educativo

Intercambio	ZMVM						RMSP						AMB	
	2000		2010		2020		1980		2000		2010		2000-2005	
	Conmutantes	% de conmutantes	Conmutantes	% de conmutantes	Conmutantes	% de conmutantes	Conmutantes	% de conmutantes	Conmutantes	% de conmutantes	Conmutantes	% de conmutantes	Conmutantes	% de conmutantes
Toda la población	2.718.685	42,6	2.864.752	38,1	3.312.689	36,2	731.051	13,9	967.217	13,6	1.510.979	16,3	180.523	5,7
Hombre	1.773.453	44,6	1.788.762	39,4	1.977.852	37,0	556.978	15,7	638.826	15,2	911.523	18,0	108.042	6,1
Mujer	945.232	39,3	1.075.990	36,2	1.334.837	35,1	174.073	10,1	328.391	11,2	599.456	14,2	72.481	5,1
15-29	963.642	40,2	787.853	37,3	791.953	36,1	373.875	14,1	370.461	13,7	525.514	17,4	60.973	5,7
30-44	1.151.057	46,8	1.208.344	40,6	1.320.090	38,8	261.025	15,7	418.860	14,8	625.900	17,7	80.960	6,1
45-59	494.555	43,1	710.122	38,3	950.631	36,1	80.130	11,0	158.092	12,1	312.320	14,6	35.622	5,2
60 y mas	97.791	31,0	152.486	28,4	247.814	27,7	8.387	6,1	18.419	7,3	44.565	8,3	2.949	2,6
0-4 AE	169.175	26,0	116.057	21,5	81.823	20,8	410.421	14,7	217.156	13,0	154.798	12,1	12.197	4,6
5-8 AE	488.210	32,3	348.043	26,2	260.240	23,0	172.789	14,0	258.205	13,7	316.791	14,7	48.822	5,9
9-11 AE	775.804	40,9	776.850	33,8	768.119	29,0	84.908	12,1	313.910	14,4	577.189	17,5	63.136	5,9
12 y + AE	1.232.744	56,3	1.587.766	48,7	2.192.636	44,4	55.882	11,6	173.604	12,8	461.907	18,0	56.219	5,5

Fuente: procesamiento especial microdatos censales

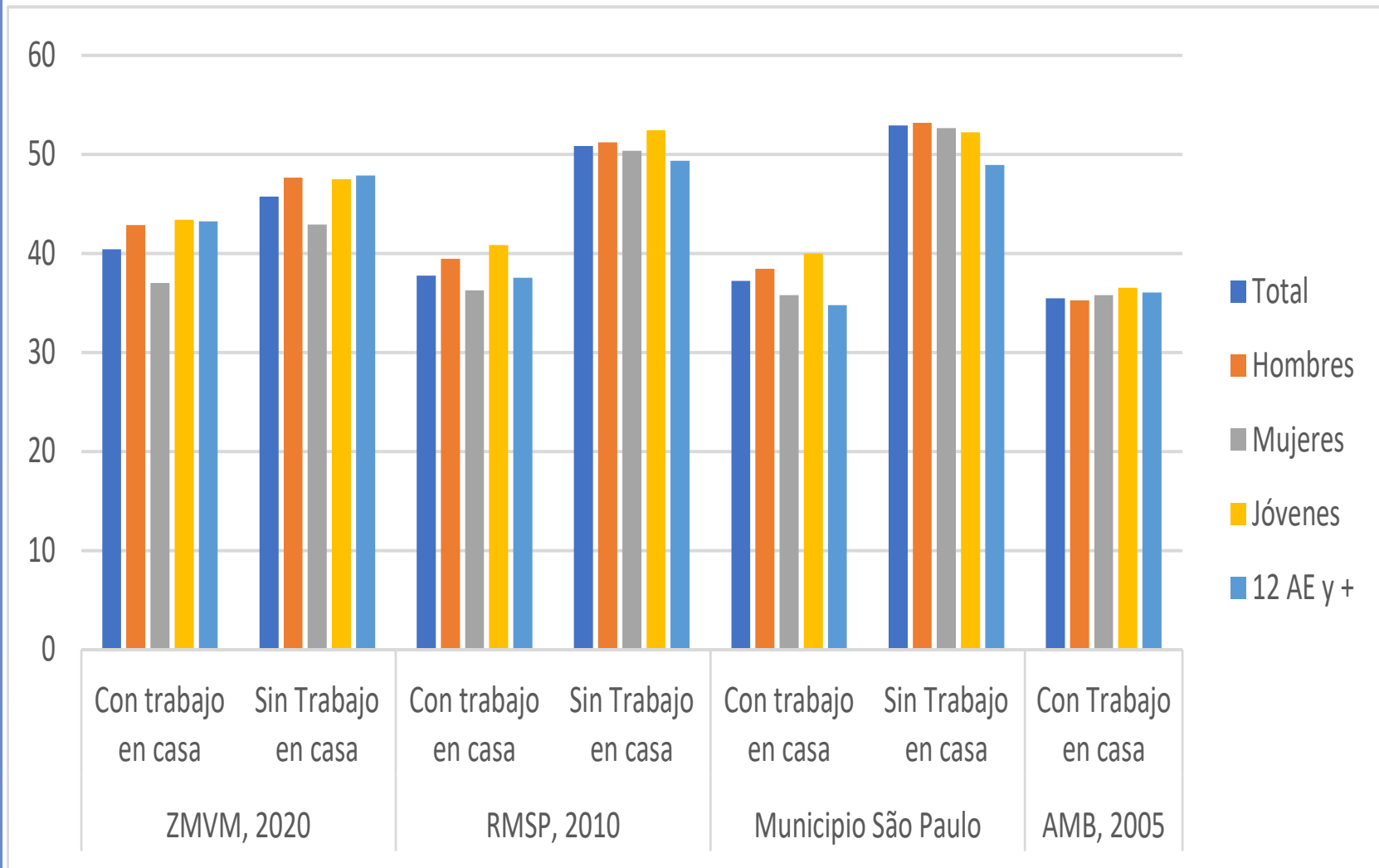
LOCALIZACIÓN DIFERENCIAL DE TRABAJADORES Y DE EMPLEOS. BASE DE LA CONMUTACIÓN LABORAL. “MONOCENTRISMO” EN 3 CIUDADES

ZMVM, RMSP y AMB: relación entre ocupados residentes y ocupados que trabajan en el “Centro”, total y educación alta. conmutación intrametropolitana



TIEMPO DE VIAJES: 3 CIUDADES Y UN MUNICIPIO SEGÚN DISTINCIONES SOCIODEMOGRÁFICAS Y CONTROLANDO EL “TRABAJO EN CASA”

ZMVM, RMSP, Municipio de São Paulo y AMB: promedio de minutos de viaje al trabajo (con y sin ocupados en casa), total y según sexo y nivel educativo superior



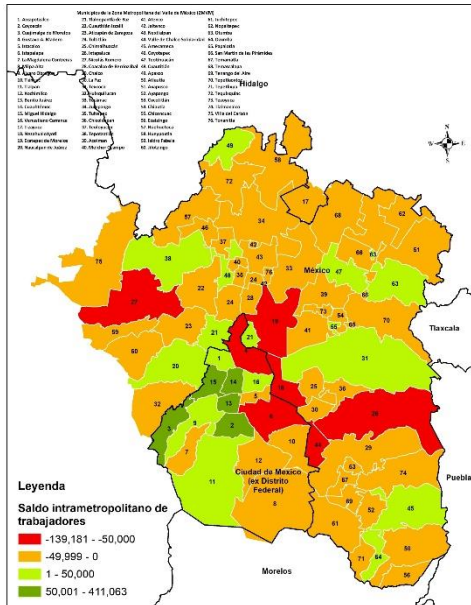


NAACIONES UNIDAS

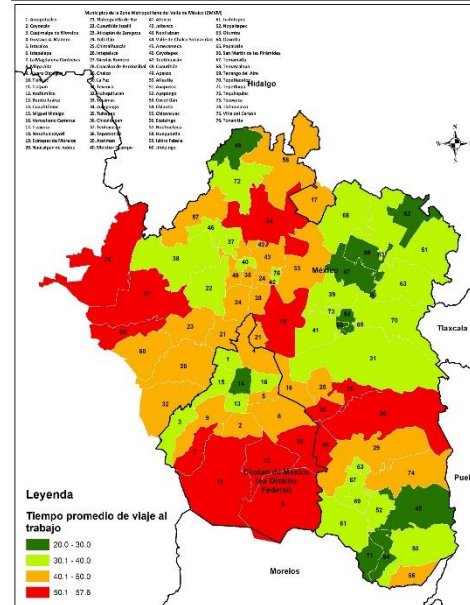
CEPAL

MAPAS DE CONMUTACIÓN

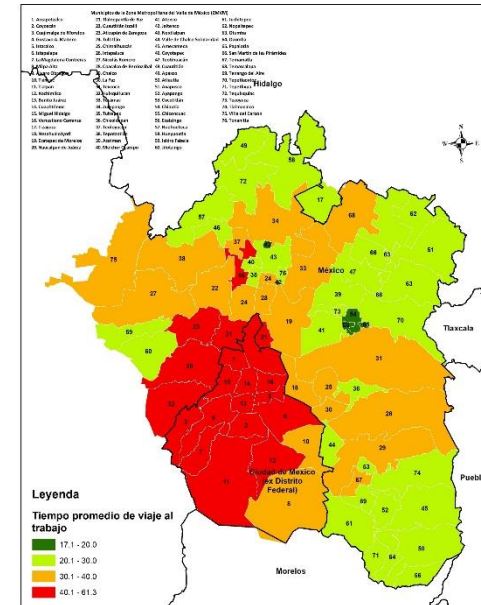
ZMVM, 2020 SALDO CONMUTANTES x DAME,



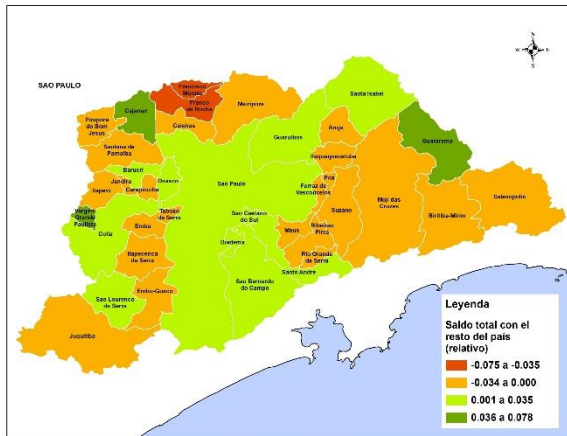
ZMVM, 2020 TIEMPO DE VIAJE DAME DE RESIDENCIA



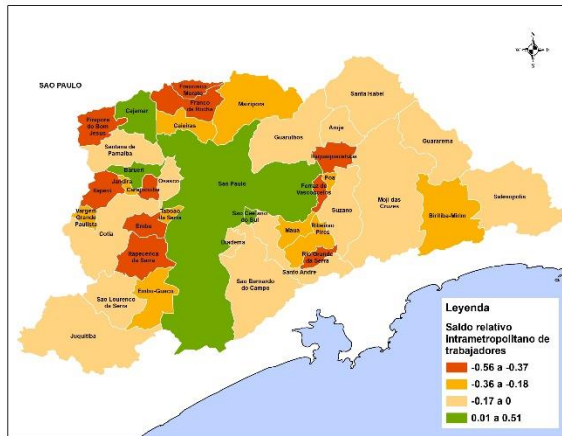
ZMVM, 2020 TIEMPO DE VIAJE DAME DE TRABAJO



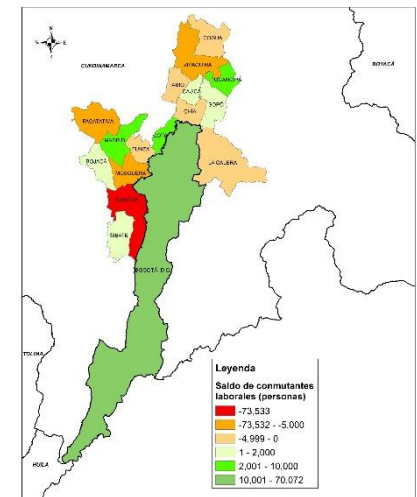
RMSP, 2010 SALDO RELATIVO CONMUTANTES EXTRAMETROPOLITANOS, DAME



RMSP, 2010 SALDO RELATIVO CONMUTANTES INTRAMETROPOLITANOS, DAME

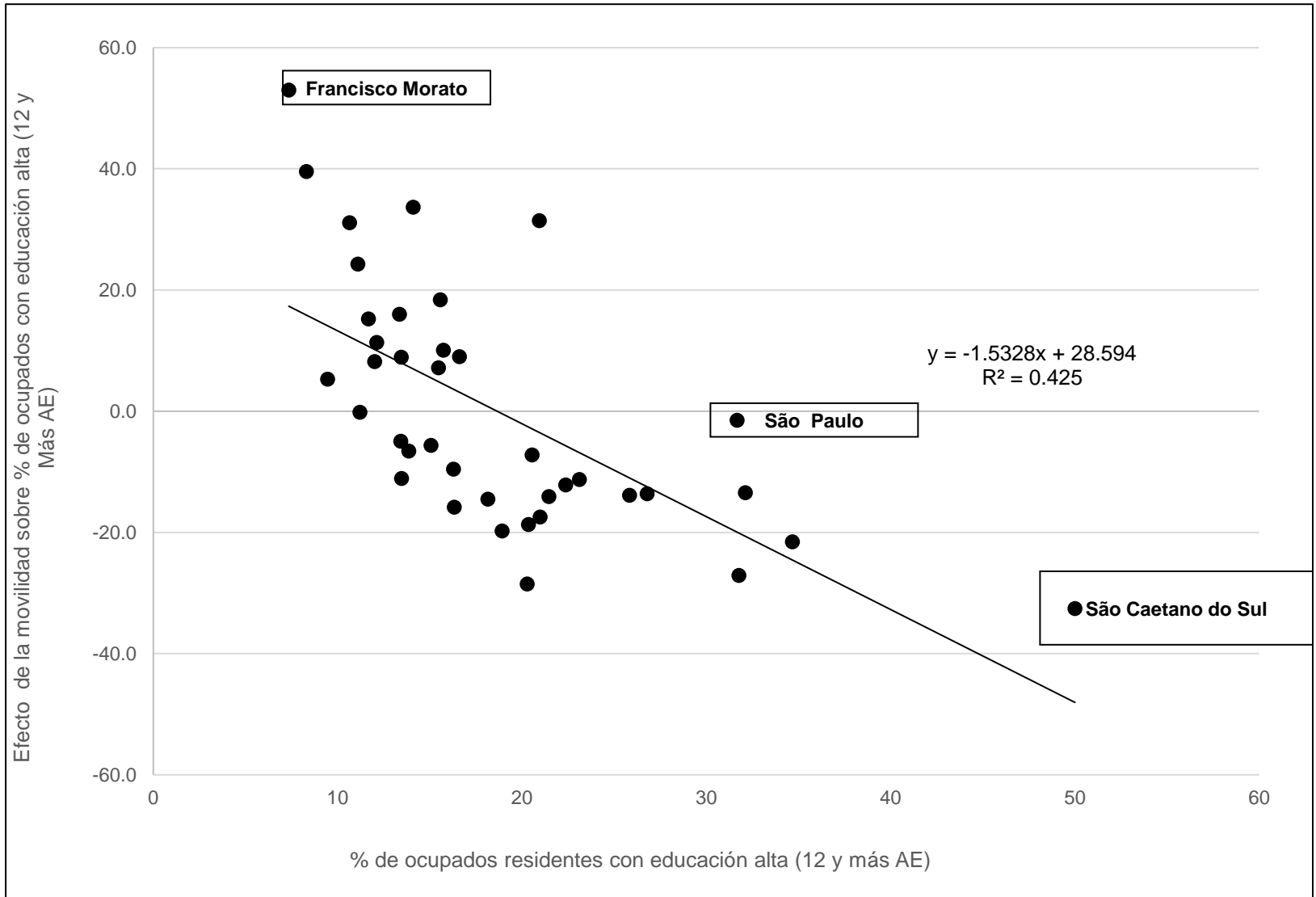


AMB, 2005, DAME SALDO RELATIVO CONMUTANTES EXTRAMETROPOLITANOS



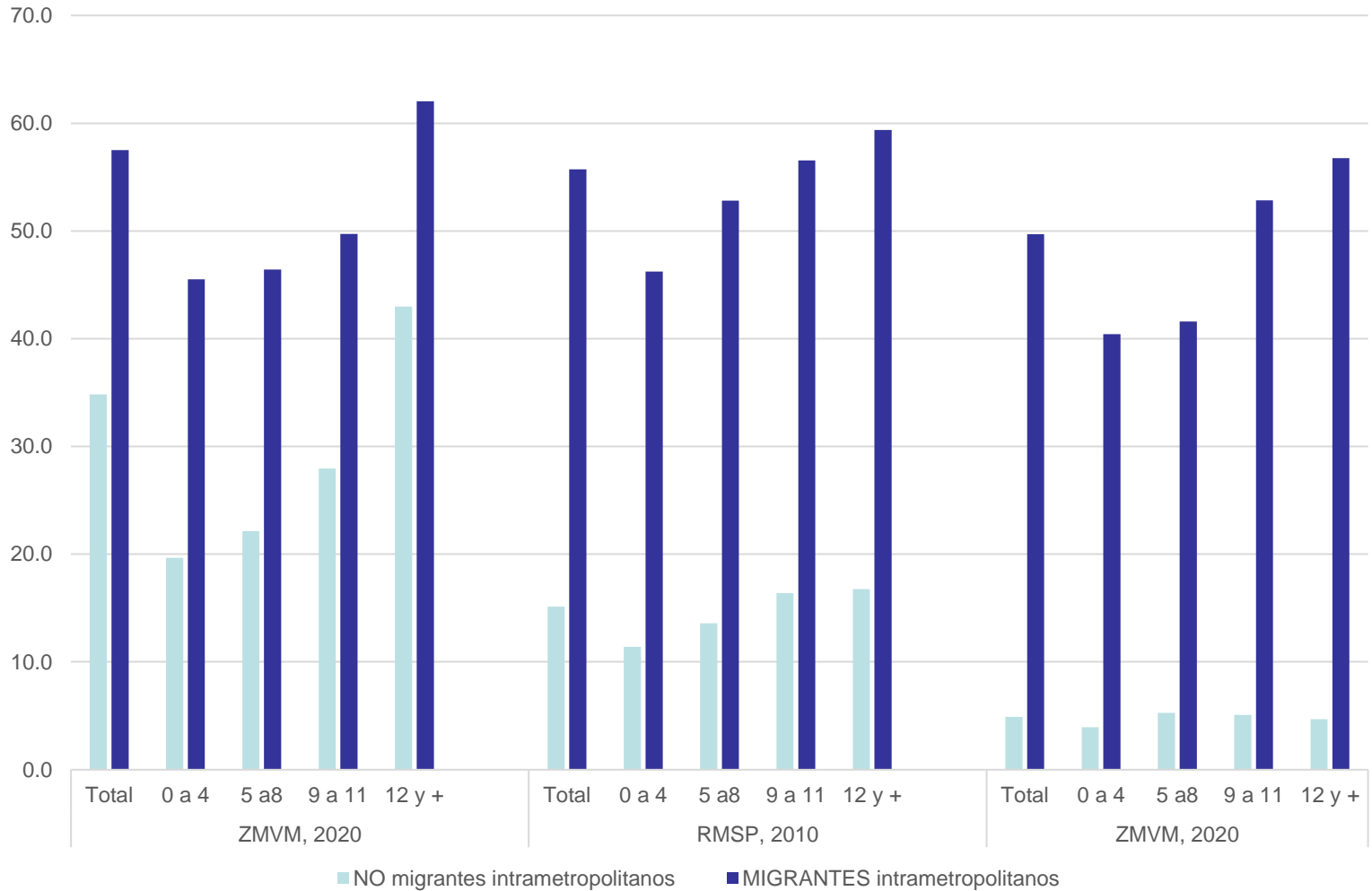
RMSP: “EFECTO DE COMPOSICIÓN” DE LA CONMUTACIÓN: LA ESTRUCTURA A EDUCATIVA DE LOS MUNICIPIOS DE “DÍA” Y DE “NOCHE”

Municipios de la RMSP, 2010: cambio relativo (por cien) del porcentaje de ocupados con alta educación a causa de la conmutación, según porcentaje de ocupados residentes con alta educación



RELACIONES ENTRE MIGRACIÓN (MOVILIDAD RESIDENCIAL) Y CONMUTACIÓN LAORAL. CAMBIAR DE RESIDENCIA PARECE ALEJARSE DEL TRABAJO

ZMVM, 2020, RMSP, 2010 y AMB, 2005: Porcentaje de conmutantes intrametropolitanos total y por nivel educativo según condición de migración intrametropolitana



MENSAJES FINALES

- ✓ Censos tienen fortalezas y debilidades para el estudio de la movilidad cotidiana
- ✓ Históricamente desaprovechados
- ✓ Indicadores de distinto tipo y de diferentes niveles de complejidad
- ✓ Combinables con otras fuentes
- ✓ Aportan insumos relevantes y con alto grado de confianza
- ✓ Permiten análisis para todas las ciudades (y DAME) de un país
- ✓ Proyecto CISI permitió
 - Estudio 4 megápolis (Serie Proyectos, junio 2022)
 - Aplicación de nuevos procedimientos
 - Creación y difusión de ODISEA con documento Serie P&D de ilustración
 - Asistencia Técnica a países (México y Perú al menos)
 - Ampliación futura de MIALC, CEPALSTAT y Plataforma urbana (indicadores)
 - PODCASTS sobre efectos de la migración (en elaboración)



NACIONES UNIDAS



www.cepal.org

