

DOCUMENTO DE TRABAJO

Documento N° 220
Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial

Crecimiento y bienestar. Importancia de la relación entre el tamaño de las ciudades y los vínculos urbanos-rurales

Isidro Soloaga, Miguel Uribe y Milena Vargas

Marzo, 2016

Este documento es el resultado del Proyecto “Ciudades y Desarrollo Territorial Rural” coordinado por Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, y fue posible gracias al financiamiento de la Fundación Ford. Se autoriza la reproducción parcial o total y la difusión del documento sin fines de lucro y sujeta a que se cite la fuente.

Cita

Soloaga, I.; Uribe, M.; Vargas, M. 2016. Crecimiento y bienestar. Importancia de la relación entre el tamaño de las ciudades y los vínculos urbanos-rurales. Serie Documentos de Trabajo N°220. Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial. Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Rimisp, Santiago, Chile.

Autores:

Isidro Soloaga, Profesor de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México (México). Investigador Asociado, Rimisp–Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

Miguel Uribe, Consultor Independiente.

Milena Vargas, Investigadora Adjunta en Rimisp–Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, Santiago, Chile. Email: mvargas@rimisp.org.

Rimisp en América Latina www.rimisp.org | Rimisp in Latin America www.rimisp.org

Chile: Huelén 10, 6th Floor, Providencia, Santiago, Región Metropolitana

| Tel. +(56-2)2 236 45 57 / Fax +(56-2) 2236 45 58

Ecuador: Pasaje El Jardín N-171 y Av. 6 de Diciembre, Edificio Century Plaza II, Piso 3, Oficina 7 | Quito

| +(593 2) 500 6792

México: Yosemite 13 Colonia Nápoles Delegación Benito Juárez, México, Distrito Federal

| Tel/Fax +(52) 55 5096 6592

Colombia: Calle 75 No 8 - 34 piso 2, Bogotá

| Tel.: +(57-1)3837523

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. DINÁMICAS POBLACIONALES.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. DEFINICIÓN DEL SISTEMA URBANO NACIONAL.....	2
3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN	6
4. ANÁLISIS REGIONAL.....	7
5. ANÁLISIS INTRA-ZONAS: METROPOLITANAS Y NO METROPOLITANAS.....	9
6. ANÁLISIS DE RANKINGS	10
6.1. Zonas Metropolitanas	10
6.2. Centros Conurbados.....	12
6.3. Migración doméstica e internacional	13
a) <i>Migración doméstica</i>	13
b) <i>Migración internacional</i>	2
7. DISCUSIÓN	3
CAPÍTULO 2. DINÁMICAS POBLACIONALES EN TÉRMINOS DE CABECERAS Y DE ÁREAS DE INFLUENCIA (HINTERLANDS).....	4
CAPÍTULO 3.-INDICADORES DE BIENESTAR EN LAS CABECERAS Y EN LOS HINTERLANDS	10
1. ALGUNOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA EN BASE A CENSOS AGROPECUARIOS.....	14
1.1. Maíz Grano	15
2. DISCUSIÓN	19
CAPÍTULO 4, RESULTADOS ECONÓMICOS.....	20
1. RESULTADOS A: CAMBIOS EN LA POBLACIÓN EN LAS ZNMS.....	27
1.1. Resumen y discusión de las estimaciones sobre cambios poblacionales y distancias	33
2. RESULTADOS B: CAMBIOS EN INDICADORES DE BIENESTAR DE LAS FAMILIAS	34
2.1. Resumen y discusión de las estimaciones sobre cambios en indicadores de bienestar y distancias.....	37
2.2. Resumen y discusión de las estimaciones sobre niveles en el 2010 de los indicadores de bienestar y distancias	43
3. RESULTADOS C. CAMBIOS EN NIVELES DE VIDA Y EN LA PRODUCTIVIDAD EN PEQUEÑOS PRODUCTORES AGRÍCOLAS.....	43
3.1. Resumen y discusión de las estimaciones sobre niveles en el 2010 de los indicadores de rendimiento agrícola y distancias	47
CAPÍTULO 5	48
1. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES.....	48
2. BIBLIOGRAFÍA.....	49
Anexo 1.....	51

Anexo 2.....	52
Anexo 3.....	55

La investigación está dividida en cinco capítulos. En el primero se analizan las dinámicas poblacionales más recientes, en el segundo se presenta una caracterización de la población dividida entre cabeceras y áreas de influencia, en el tercero se presentan correlaciones entre los niveles de bienestar de la población y su cercanía zonas metropolitanas de distintos tamaños. El capítulo cuarto presenta resultados econométricos que analizan el impacto de las dinámicas de las zonas urbanas de distintos tamaños sobre las localidades no urbanas (menores a 15 mil habitantes). El capítulo 5 sintetiza el trabajo.

Crecimiento y bienestar. Importancia de la relación entre el tamaño de las ciudades y los vínculos urbanos-rurales

CAPÍTULO 1. DINÁMICAS POBLACIONALES

1. INTRODUCCIÓN

Investigaciones recientes (Sobrino, 2011, ONU-Habitat 2011) dividen el crecimiento poblacional de México a lo largo del siglo XX en tres fases principales. Estas tres fases aparecen ligadas a procesos económicos bien definidos y a la evolución de la transición demográfica con características bien marcadas¹. **La primera fase** tuvo lugar en el período 1900-1940, caracterizada como de "urbanización lenta y predominio rural" (ONU-Habitat, 2011). Registró un aumento poblacional de 13.6 a 19.7 millones de habitantes, equivalente a una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 0.9 por ciento. Este bajo crecimiento demográfico fue producto de altas tasas de natalidad contrarrestadas por también altas tasas de mortalidad. El grado de urbanización (población viviendo en ciudades de al menos 15 mil habitantes) subió de 10.6 a 20.1 en este período. El trasfondo político-económico de estos años estuvo marcado por la ruptura del modelo liberal de crecimiento económico, el movimiento revolucionario y la emergencia del nuevo Estado nacional.

La segunda fase de crecimiento poblacional tuvo lugar entre 1940 y 1980 y es caracterizada como de "urbanización acelerada y preeminente" (ONU-Habitat, 2011), período en el cual la población pasó de 19.7 a 66.8 millones, con una TCPA de 3.1 por ciento. La segunda fase de la transición demográfica se manifestó claramente en este período, ya que el crecimiento poblacional fue producto de altas tasas de natalidad junto con una drástica caída en las tasas de mortalidad. El grado de urbanización se elevó fuertemente, pasando de 20.1 a 51.8 por ciento, alimentado por una importante migración interna desde zonas rurales a áreas urbanas. Una de las características principales de este período es el fuerte crecimiento poblacional de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), la que pasó de 1.5 millones de habitantes en 1940 a 14.5 millones en 1980, período en el cual la participación de la ZMCM en la población total del país pasó de 7.8 a 21.6 por ciento. Si bien en menor medida que en otros países latinoamericanos, el fenómeno demográfico conocido como "primacía" (concentración de la población nacional en un centro urbano principal) estaba operando con fuerza también en México, en un marco político-económico dominado por la política de sustitución de importaciones, protección comercial y atención al mercado interno, con inversiones públicas concentradas geográficamente. En este período, en algunas áreas urbanas se empezó a notar una concentración poblacional que superó los límites político-administrativos iniciándose un proceso de conformación metropolitana.

La tercera fase tuvo lugar entre 1980 y 2010, definida como "urbanización moderada y diversificación" (ONU-Habitat, 2011) y se caracteriza por ser el inicio y consolidación de la última etapa de transición demográfica (disminución en la tasa de natalidad en un marco de baja tasa de mortalidad sobre todo en la población infantil) y por el repunte de las corrientes migratorias al exterior, sobre todo a Estados Unidos. La población pasó de 66.8 a 112.3 millones entre 1980 y 2010, con una TCPA de 1.7 por ciento. El grado de urbanización siguió creciendo pero a una menor tasa que en la fase anterior, pasando de 51.8% en 1980 a 62.5% en 2010, en tanto que el saldo migratorio anual al exterior pasó de alrededor de 200,000 personas en 1980 a 600,000 en el período 2000-2005. El marco político-económico estuvo dominado por la apertura externa y la reducción de la participación del Estado en la economía. De acuerdo a Sobrino (2011), las principales características de la urbanización nacional en esta tercera fase han sido las siguientes:

¹ Seguimos aquí de cerca la presentación realizada por Sobrino (2011)

- i) importante descenso en el crecimiento poblacional de la ZMCM, la cual se transformó de ser el principal polo de atracción de flujos de migración interna a ser el nodo con mayor expulsión absoluta de migrantes;
- ii) significativo crecimiento poblacional en las urbes de mayor tamaño dentro del rango de ciudades intermedias, ubicadas tanto en la región Centro del país como en la Frontera Norte;
- iii) cambios en el patrón de la migración interna, con predominio de los flujos urbano-urbano,
- iv) consolidación de la dimensión metropolitana, propiciando un cambio en el país de ser predominantemente urbano a preferentemente metropolitano;
- v) emergente conformación de regiones urbanas, e
- vi) institucionalización de la planeación territorial en el país.

Esta nueva realidad de la localización de la población en México se corresponde con iguales transformaciones para la mayoría de los países latinoamericanos, en el sentido de que la primera transición urbana (dominada por la migración rural-urbana) ha llegado a su fin y de que la región estaría experimentando una nueva transición urbana, en la cual existen oportunidades para que los centros urbanos se tornen más inclusivos, sostenibles y con mayores espacios públicos y mejor pensados para las personas (ONU-Habitat, 2012).

En lo que sigue de este capítulo, se analizará con mayor detalle los patrones de urbanización ocurridos en México durante esta tercera fase de urbanización (1980-2010), prestando especial atención a las dinámicas ocurridas en las ciudades intermedias en el período 1990-2010. Una parte del análisis se basa en excelentes estudios ya realizados conjuntamente por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el marco de estudios sobre el Sistema Urbano Nacional (SUN), Sobrino (2011) y ONU-Habitat (2011). Los trabajos sobre el SUN se refieren principalmente a las dinámicas poblacionales para el conjunto de ciudades de 15 mil y más habitantes que están relacionadas funcionalmente (la "parte urbana" de México), debido a su enfoque, no desarrollan la relación entre el crecimiento de estos centros urbanos y las dinámicas demográficas en poblaciones más pequeñas ("lo rural" y "lo rural-urbano" de México), tema que será el principal aporte de esta investigación.

2. DEFINICIÓN DEL SISTEMA URBANO NACIONAL

Para presentar las tendencias demográficas más importantes, se utilizan aquí la delimitación de zonas metropolitanas propuesta por SEDESOL, CONAPO e INEGI (2012), según la cual en 2010 había 59 *zonas metropolitanas* en el país que agrupaban 367 divisiones administrativas menores (DAME). El SUN define en la categoría de *ciudades* a aquellas localidades censales con una población de al menos 15 mil habitantes y cuyo tejido urbano se encuentra por completo en el interior de una sola DAME y *localidades conurbadas* como la agrupación de dos o más localidades que tienen continuidad física y donde habitan por lo menos 15 mil habitantes (ver recuadro para las definiciones adoptadas por CONAPO-SEDESOL-INEGI, 2012). El Cuadro 1 muestra el proceso de urbanización en México para el período 1900-2010:

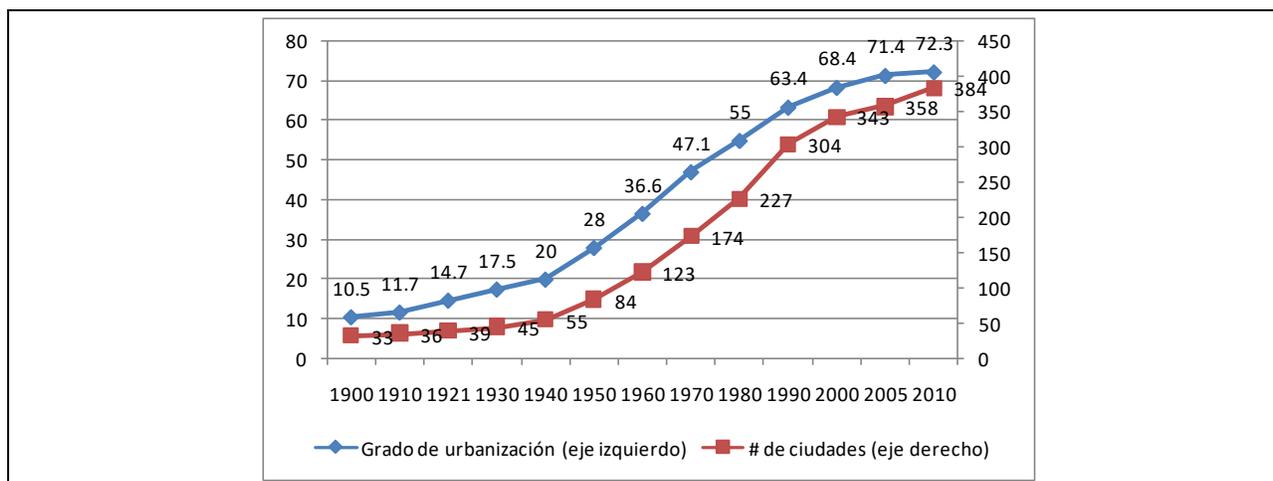
Cuadro 1. El proceso de urbanización en México 1900-2010, datos principales

Ruptura del modelo liberal de crecimiento económico, el movimiento revolucionario y la emergencia del nuevo Estado nacional				
Año	Población total (1)	Población urbana	Grado de urbanización(2)	Ciudades (3)
1900	13,607	1,435	10.5	33
1910	15,160	1,783	11.7	36
1921	14,335	2,100	14.7	39
1930	16,553	2,892	17.5	45
Modelo de desarrollo orientado hacia la sustitución de importaciones, protección comercial y atención del mercado interno				
Año	Población total (1)	Población urbana	Grado de urbanización(2)	Ciudades (3)
1940	19,649	3,928	20	55
1950	25,779	7,209	28	84
1960	34,923	12,747	36.6	123
1970	48,225	22,730	47.1	174
Nuevo modelo económico orientado hacia la apertura comercial y menor peso del Estado en funciones económicas				
Año	Población total (1)	Población urbana	Grado de urbanización(2)	Ciudades (3)
1980	66,847	36,739	55	227
1990	81,250	51,491	63.4	304
2000	97,483	66,649	68.4	343
2005	103,263	73,715	71.4	358
2010	112,323	81,231	72.3	384

(1) En miles de personas
 (2) Es el porcentaje de población urbana con respecto a la población total.
 (3) Localidades de más de 15,000 habitantes
 Fuente: CONAPO-SEDESOL-INEGI (2012), Cuadro 1, pp.21.

El gráfico 1 muestra la típica forma de S aplanada que tuvo el proceso de urbanización mexicano, con una desaceleración a partir de 1980.

Gráfico 1. Grado de urbanización (% de población urbana) y número de ciudades. México 1900-2010



Fuente: Elaboración propia en base a CONAPO-SEDESOL-INEGI (2012).

Para 1990, las Zonas Metropolitanas (ZMs) abarcaban a más del 50% de la población del país, con el 35.5% de la población viviendo en ZMs de más de 1 millón de habitantes (ver Cuadro 2)². Estos porcentajes continuaron creciendo hasta el 2005, estabilizándose a partir de allí; en el 2010, el 56.8% de la población habitaba en ZMs, y el 36.8% en ZMs de más de un millón de habitantes. Por su parte, los municipios con un rango de población entre 15,000 y 50,000 habitantes absorbieron la mayor parte de la población que habitaba en las zonas no metropolitanas (ZNM): 16.4% en 1990 y 14.5% en 2010. En cuanto a tendencias, se observa un aumento de la participación de las ZMs de entre 500 mil y 1 millón de habitantes (pasó de representar el 11.3% de la población en 1990 al 13% en el 2010) y, en las ZNMs, de los municipios con población superior a 100 mil habitantes (este grupo de municipalidades pasó de representar el 13% de la población en 1990 al 13.7% en el 2010, habiendo crecido sus participaciones al 0.29 % anual equivalente).

Definiciones.

Centros Urbanos: ciudades con 15 mil o más habitantes, que no reúnen características de conurbación o zona metropolitana.

Conurbación: conformación urbana resultado de la continuidad física entre dos o más localidades geoestadísticas o centros urbanos, constituyendo una sola unidad urbana de por lo menos 15 mil habitantes. Pueden ser intermunicipales e interestatales cuando su población oscila entre 15 mil y 49 mil 999 habitantes e intramunicipales aun superando este rango poblacional.

Zona metropolitana: agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente. También se consideran a los centros urbanos mayores a un millón de habitantes aunque no hayan rebasado su límite municipal y a los centros urbanos de las zonas metropolitanas transfronterizas mayores a 250 mil habitantes.

Ciudad: agrupación de personas en un espacio físico continuo, en donde históricamente se han manifestado las realidades sociales, económicas y demográficas. El concepto alude principalmente al componente fisicoterritorial. El perímetro delimita al área urbana.

Sistema Urbano Nacional: es el conjunto de ciudades de 15 mil y más habitantes, que se encuentran relacionadas funcionalmente, y cualquier cambio significativo en alguna de ellas propicia, en mayor o menor medida, alteraciones en las otras.

Crecimiento urbano: se refiere a la expansión de la superficie de la ciudad, es decir del área urbana; así como al aumento de su población. El crecimiento de una ciudad, también representa una transición productiva, pasando del predominio de la actividad agrícola a los sectores secundario y terciario.

Desarrollo urbano: es el proceso de adecuación y ordenamiento a través del ejercicio de la planeación territorial de los aspectos físicos, económicos y ambientales. Alude a una intervención orientada a la transformación no solo cuantitativa sino también cualitativa de las condiciones de vida de la población, la conservación, uso adecuado de los recursos naturales, así como el mejoramiento en la economía.

Fuente: SEDESOL, CONAPO e INEGI (2012)

² Se utiliza aquí las circunscripciones de las ZMMs realizadas para el 2010 en CONAPO-SEDESOL-INEGI (2012).

Cuadro 2. Importancia de las ZMs.

Zonas metropolitanas con población:	1990	1995	2000	2005	2010	Crecimiento 2000/1990	Crecimiento 2010/2000
	43,340,492	49,964,571	54,284,699	58,950,049	63,836,779	2.28	1.63
100,000 y 250,000	1,723,545	1,918,286	2,029,980	2,123,930	2,343,126	1.65	1.44
250,000 y 500,000	3,698,194	4,309,923	4,644,290	5,054,852	5,571,234	2.30	1.84
500,000 y 1,000,000	9,094,914	10,738,044	11,808,534	13,123,299	14,553,379	2.65	2.11
>=1,000,000	28,823,839	32,998,318	35,801,895	38,647,968	41,369,040	2.19	1.46
Resto de los municipios, con población:	37,906,184	40,344,794	43,198,697	44,313,339	48,499,759	1.32	1.16
<2,500	535,261	500,034	502,752	459,553	485,746	-0.62	-0.34
2,500 y 15,000	5,967,306	6,069,822	6,338,557	6,188,782	6,612,655	0.61	0.42
15,000 y 50,000	13,340,060	13,891,591	14,899,526	14,999,055	16,284,165	1.11	0.89
50,000 y 100,000	7,481,022	8,081,927	8,496,733	8,798,133	9,739,009	1.28	1.37
100,000 y 250,000	6,121,919	6,722,612	7,489,222	7,983,951	8,877,366	2.04	1.71
250,000 y 500,000	2,633,777	2,952,787	3,184,971	3,398,535	3,746,131	1.92	1.64
500,000 y 1,000,000	1,826,839	2,126,021	2,286,936	2,485,330	2,754,687	2.27	1.88
Población total	81,246,676	90,309,365	97,483,396	103,263,388	112,336,538	1.84	1.43

Participaciones porcentuales	1990	1995	2000	2005	2010	Crecimiento 2000/1990	Crecimiento 2010/2000
Total Zonas metropolitanas	53.3%	55.3%	55.7%	57.1%	56.8%	0.43	0.20
100,000 y 250,000	2.1%	2%	2%	2%	2.1%	-0.19	0.02
250,000 y 500,000	4.6%	5%	5%	5%	5.0%	0.46	0.40
500,000 y 1,000,000	11.2%	12%	12%	13%	13.0%	0.79	0.67
>=1,000,000	35.5%	37%	37%	37%	36.8%	0.35	0.03
Total Zonas NO metropolitanas	46.7%	44.7%	44.3%	42.9%	43.2%	-0.51	-0.26
<2,500	0.7%	1%	1%	0%	0.4%	-2.42	-1.75
2,500 y 15,000	7.3%	7%	7%	6%	5.9%	-1.21	-0.99
15,000 y 50,000	16.4%	15%	15%	15%	14.5%	-0.71	-0.53
50,000 y 100,000	9.2%	9%	9%	9%	8.7%	-0.55	-0.05
100,000 y 250,000	7.5%	7%	8%	8%	7.9%	0.19	0.28
250,000 y 500,000	3.2%	3%	3%	3%	3.3%	0.08	0.20
500,000 y 1,000,000	2.2%	2%	2%	2%	2.5%	0.43	0.44

Fuente: Elaboración propia en base a CONAPO-SEDESOL-INEGI (2012) y Censos y Conteos de Población 1990 a 2010.

Como se indicó más arriba, para el 2010 el SUN define, además de las 59 ZMs, otras 325 localidades, de las cuales 78 son Conurbaciones (continuidad física entre dos o más localidades donde habitan por lo menos 15 mil habitantes) y 247 son Centros Urbanos (ciudades de más de 15 mil habitantes)³. El cuadro 3 muestra que para 2010, el 56.8% de la población del SUN vivía en Zonas Metropolitanas, seguido por el 4.6% en Conurbaciones y el 10.9% en Centros Urbanos. Luego, para 2010, el 72.3% de la población mexicana tenía residencia urbana (ciudades y ZMs).

Cuadro 3. Sistema Urbano Nacional: número de ciudades y población por tamaño poblacional, según tipo de ciudad, 2010

Rango (tamaño de población)	Número de ciudades y población por rango, total y según tipo de ciudad del Sistema Urbano Nacional, 2010											
	Sistema Urbano Nacional			Zonas Metropolitanas			Conurbaciones			Centros Urbanos		
	Unidades	Población total	Como % del total de la población del país	Unidades	Población total	Como % del total de la población del país	Unidades	Población total	Como % del total de la población del país	Unidades	Población total	Como % del total de la población del país
Sistema Urbano Nacional	384	81,231,281	72.3	59	63,836,779	56.8	78	5,175,008	4.6	247	12,219,494	10.9
5 millones o más	1	20,116,842	17.9	1	20,116,842	17.9	-	-	-	-	-	-
1 a 5 millones	10	21,252,198	18.9	10	21,252,198	18.9	-	-	-	-	-	-
500 mil a 1 millón	22	16,462,922	14.7	19	14,553,379	13.0	-	-	-	3	1,909,543	1.7
100 mil a 500 mil	62	13,963,129	12.4	29	7,914,360	7.0	15	2,915,060	2.6	18	3,133,709	2.8
50 mil a 100 mil	40	2,810,145	2.5	-	-	-	8	585,956	0.5	32	2,224,189	2.0
15 a 50 mil	249	6,626,045	5.9	-	-	-	55	1,673,992	1.5	194	4,952,053	4.4

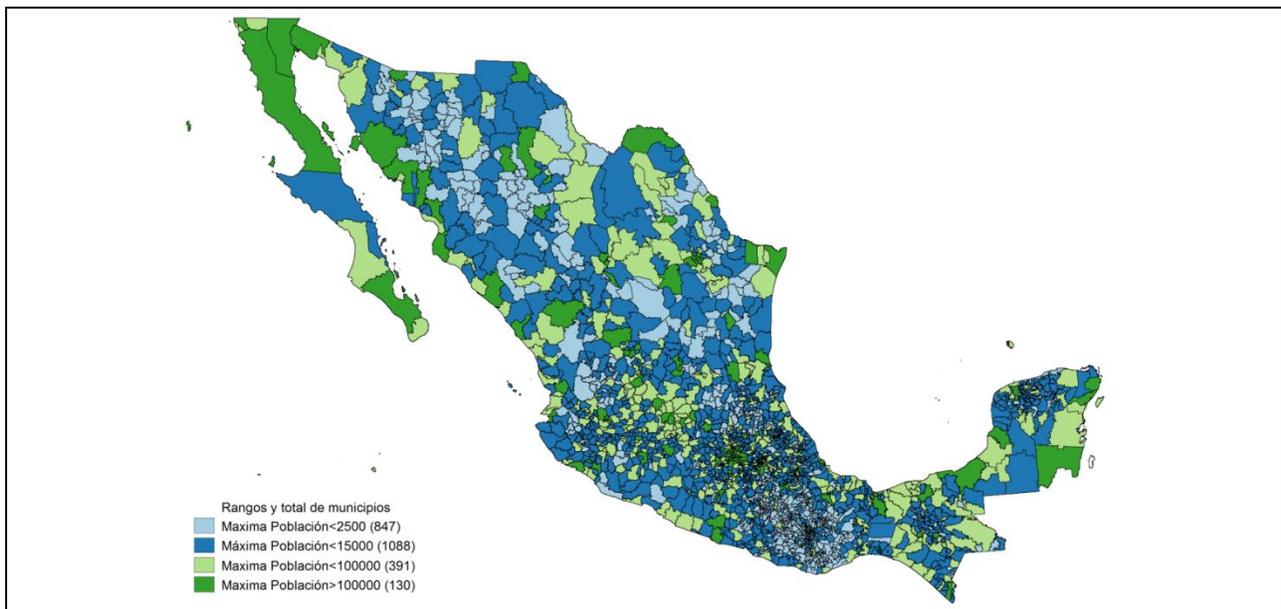
Fuente: Elaboración propia en base a CONAPO-SEDESOL-INEGI (2012), cuadro 2, pp. 22.

³ Ver definiciones completas de estos conceptos en el recuadro.

3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN

Si bien en México existen casi 2500 municipios, muchos de ellos tienen muy poca población y carecen de localidades urbanas. El Mapa 1 muestra la distribución de la población con base en el tamaño de la localidad de mayor población en cada municipio. Puede apreciarse que existen 847 municipios cuya localidad de mayor tamaño no supera los 2500 personas (en total, estos municipios representan al 3.6% de la población de México), además existen 1088 municipios en los cuales la localidad de mayor tamaño no supera los 15000 personas (estos municipios agrupan al 18.7% de la población total de México). Las dos otras categorías de municipios que se presenta en el mapa agrupan al 23.8% de la población (391 municipios cuyas localidades más grandes tienen menos de 100000 personas) y al 53.9% de la población (130 municipios cuyas localidades más grandes tienen más de 100000 personas), respectivamente.

Mapa 1. Distribución de la población en relación al tamaño de la localidad más grande



Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población 2010.

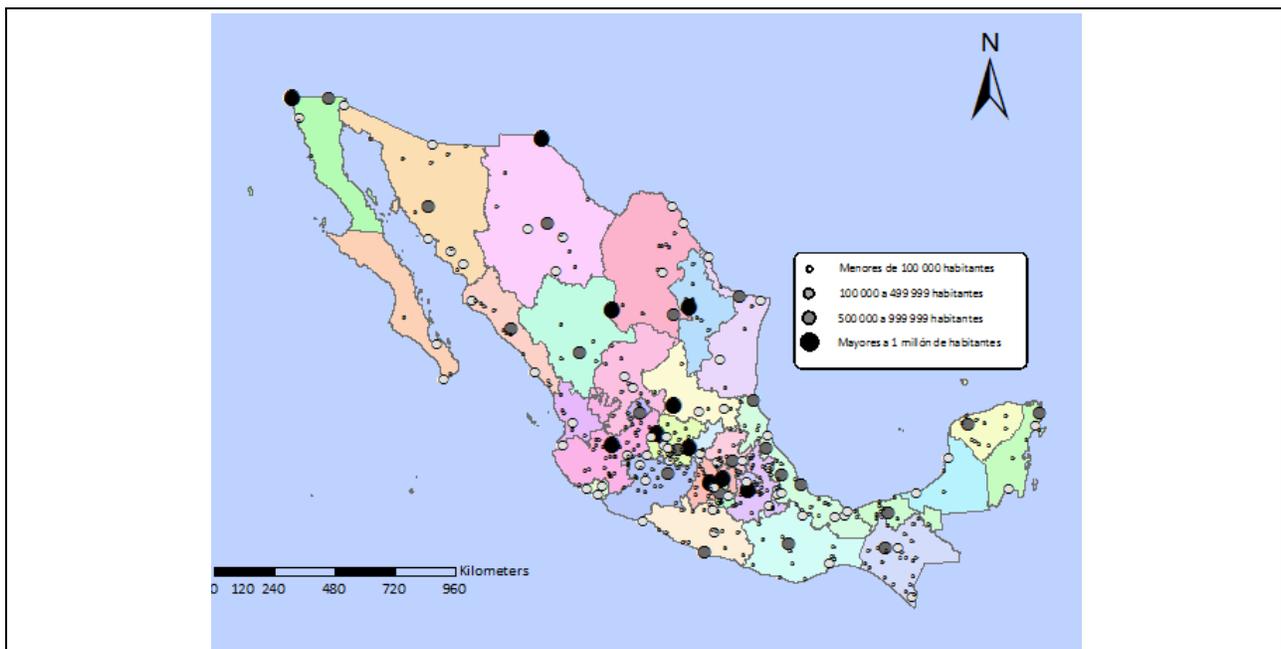
rango	# de municipios	%	% acumulado	Población	
1	847	34.49	34.49	4,061,166	3.6%
2	1,088	44.3	78.79	21,140,398	18.7%
3	391	15.92	94.71	26,870,967	23.8%
4	130	5.29	100	60,801,548	53.9%
Totales	2456			112,874,079	100%

Considerando ahora sólo a las localidades urbanas, el Mapa 2 muestra la distribución geográfica de estas localizaciones. Resalta el hecho de que 7 de las 11 localizaciones urbanas de más de 1 millón de habitantes (Puebla-Tlaxcala, Valle de México, Toluca, Querétaro, San Luis Potosí, León y Guadalajara) se encuentran en la franja central del país donde están los principales ejes carreteros y ferroviarios. Las 4 restantes (Monterrey, La Laguna, Juárez y Tijuana), están en la región norte del país, relativamente alejadas unas de otras, sobre todo Juárez y Tijuana.

En cuanto al resto de las localizaciones urbanas:

"Este patrón de localización se repite para el resto de las ciudades, ya que una parte considerable de ellas se ubican en la franja central: la distribución territorial del SUN es el reflejo y a la vez el eje articulador del territorio nacional; ello se observa con los ejes de ciudades que parten de la ZM del Valle de México hacia Puebla y Veracruz en el este del país; hacia el sur sobre Morelos, hacia el oeste sobre el estado de México, hacia el noreste con Hidalgo y, hacia el noroeste con Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes, llegando hasta Jalisco en el occidente; región desde la cual se extiende de forma paralela a la costa del Pacífico, conectando Nayarit, Sinaloa, Sonora y la Península de Baja California. Otro eje articula el bajío y la meseta central del país, desde Aguascalientes, hasta Chihuahua, otro más se extiende paralelo a la costa del Golfo de México. También se aprecian ejes de ciudades en las regiones sur y sureste de México." (CONAPO-SEDESOL-INEGI, 2012, p.24).

Mapa 2. Sistema Urbano Nacional, ciudades según tamaño y ubicación geográfica, 2010



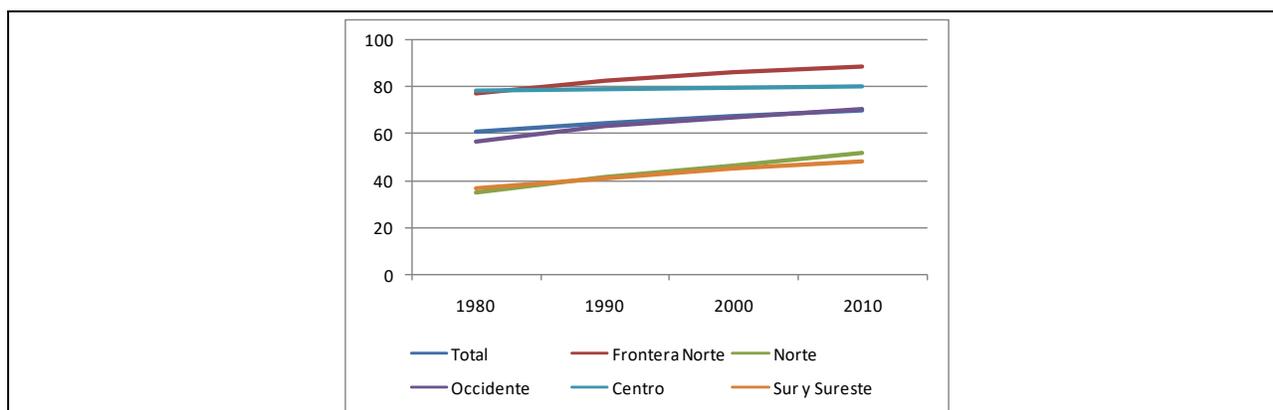
Fuente: Mapa 6 en CONAPO-SEDESOL-INEGI (2011)

4. ANÁLISIS REGIONAL

Sobrinó (2013) realiza un análisis de la urbanización en ZMs y ciudades identificando 5 regiones geográficas en México⁴. El Gráfico 2 muestra el porcentaje de la población para el total del país y para cada una de las 5 regiones. Al igual que para el total del país, en las 5 regiones se observa la curva de urbanización como la parte final de una "s" alargada, aunque la disminución relativa en el período 2000-2010 es menor en las regiones menos urbanizadas (Norte y Sur y Sureste).

⁴ Las regiones son: i) Frontera Norte (Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas); ii) Norte (Baja California Sur, Durango, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas); iii) Occidente (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y Michoacán); iv) Centro (Distrito Federal, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala), y v) Sur y Sureste (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán).

Gráfico 2. Porcentaje de población urbana. Total y en 5 regiones de México. En % del total de población de cada región.



Fuente: Elaboración propia en base a Sobrino (2011).

El cuadro 4 muestra la población urbana y el índice de primacía⁵ para el total del país y para las 5 regiones en 1980, 1990, 2000 y 2010. Puede observarse que la región centro (en la que está la ZMVM) es la que menor crecimiento relativo tuvo en el período 2000-2010, además de reflejarla caída más grande en el índice de primacía.

Cuadro 4. Urbanización por regiones de México. 1980-2010.

	1980	1990	2000	2010	1990/1980	2000/1990	2010/2000
Miles de habitantes					Tasa de variación promedio anual		
Total	40,872	52,414	66,225	78,981	2.52	2.37	1.78
Frontera Norte	8,293	11,025	14,449	17,721	2.89	2.74	2.06
Norte	2,358	3,311	4,172	5,281	3.45	2.34	2.39
Occidente	6,308	8,902	11,076	13,487	3.50	2.21	1.99
Centro	18,501	21,352	26,326	29,884	1.44	2.12	1.28
Sur y Sureste	5,412	7,824	10,203	12,607	3.75	2.69	2.14
Porcentaje de población urbana							
Total	61.1	64.5	67.9	70.3	0.54	0.52	0.35
Frontera Norte	77.6	83.2	86.8	89.1	0.70	0.42	0.26
Norte	34.8	41.5	46.4	51.8	1.78	1.12	1.11
Occidente	56.8	63.7	67.3	70.9	1.15	0.55	0.52
Centro	78.6	78.9	79.9	80.2	0.04	0.13	0.04
Sur y Sureste	36.8	41.2	45.4	48.5	1.14	0.98	0.66
Índice de primacía							
Total	2.62	2.2	2.07	1.88	-1.73	-0.61	-0.96
Frontera Norte	1.14	1.08	0.94	0.95	-0.54	-1.38	0.11
Norte	0.62	0.64	0.65	0.64	0.32	0.16	-0.15
Occidente	1.56	1.46	1.4	1.34	-0.66	-0.42	-0.44
Centro	6.29	5.09	4.46	3.91	-2.09	-1.31	-1.31
Sur y Sureste	0.35	0.41	0.4	0.41	1.59	-0.25	0.25

NOTA: El índice de primacía se obtiene como el cociente de la población de la ciudad de mayor tamaño en relación a la población de las ciudades ranqueadas como 2da., 3ra y 4ta.

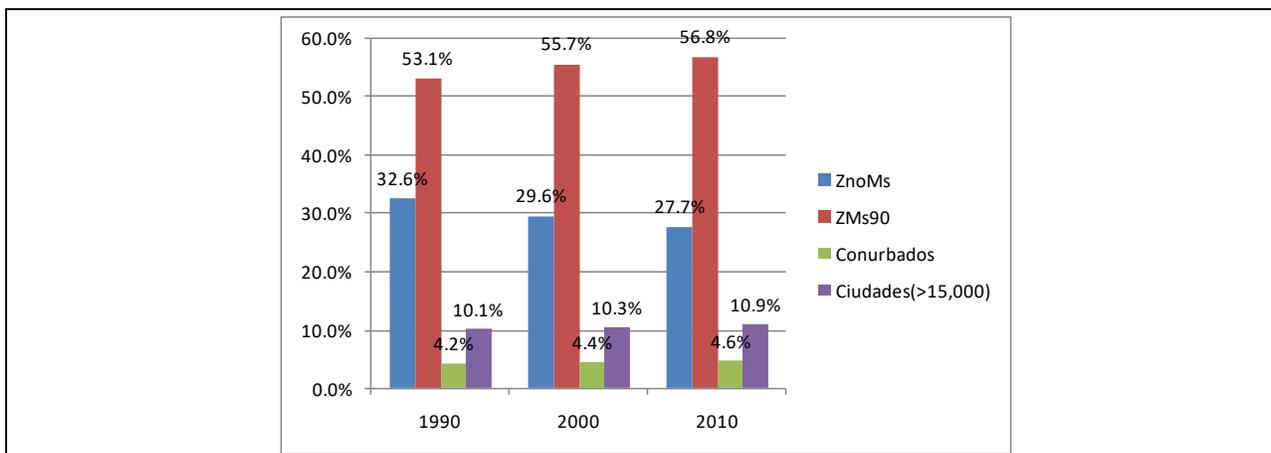
Fuente: Elaboración propia en base a Sobrino (2011)

⁵ Definido aquí como el cociente de población entre aquella de la ciudad de mayor tamaño y la suma de la población de las 3 siguientes.

5. ANÁLISIS INTRA-ZONAS: METROPOLITANAS Y NO METROPOLITANAS

El Gráfico 3 muestra que el porcentaje de la población que vivía en las *zonas metropolitanas* (según su demarcación en el 2010) pasó de 53.1% en 1990 a 56.8% en 2010, en tanto que el porcentaje de población que vivía en *localidades conurbadas* pasó de 4.2% a 4.6% y el que vivía en *ciudades* (población >15,000 habitantes) pasó de 10.1% a 10.9%, para los mismos años analizados. El correlato de esta mayor urbanización de México está en que la población viviendo en los otros tipos de localidades cayó en 4.9 puntos porcentuales entre 1990 y 2010 (de 32.6% pasó a 27.7%).

Gráfico 3. Participaciones de la población por tipo de aglomeración. 1990, 2000 y 2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Censos 1990, 2000 y 2010 y CONAPO SEDESOL-INEGI (2011)

El Cuadro 5 muestra las dinámicas poblacionales de México en los últimos 20 años. Mientras que la población que vivía en localidades de menos de 2500 habitantes aumentó en 9% (menos de 1 millón de personas), aquella que vivía en localidades mayores a 1 millón aumentó en 71% (más de 17 millones de personas).

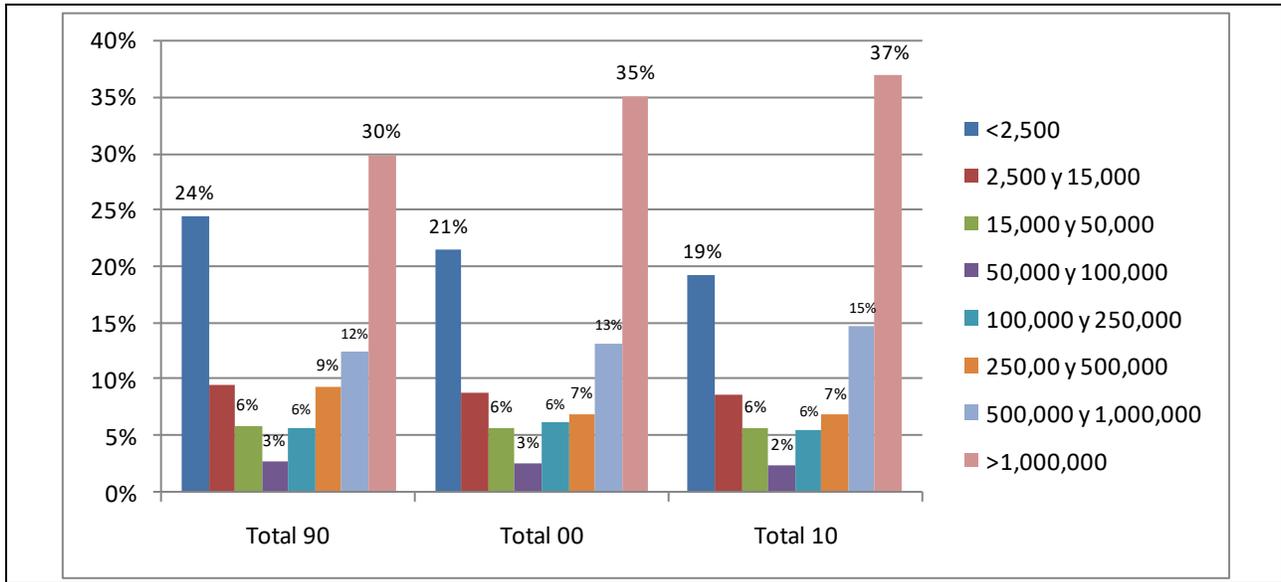
Cuadro 5. Población por tipo de aglomeración y rango de población de las localidades: 1990, 2000 y 2010

Tipo de aglomeración y año	Total de población	Población por localidades de acuerdo al rango de población							
		<2,500	2,500 y 15,000	15,000 y 50,000	50,000 y 100,000	100,000 y 250,000	250,000 y 500,000	500,000 y 1,000,000	>1,000,000
ZnoMs90	26,332,082	19,762,802	6,534,671	34,609	-	-	-	-	-
ZMs90	42,985,194	-	-	-	-	2,925,385	5,911,570	10,021,485	24,126,754
Conurb_90	3,424,188	8,970	301,069	1,157,143	703,297	984,555	269,154	-	-
Ciudades_90	8,149,914	-	805,548	3,632,502	1,555,301	724,359	1,432,204	-	-
ZnoMs00	28,816,120	20,892,042	7,924,078	-	-	-	-	-	-
ZMs00	54,284,699	-	-	-	-	2,973,791	5,470,428	11,705,894	34,134,586
Conurb_00	4,304,289	2,333	226,027	1,546,593	503,264	1,443,674	582,398	-	-
Ciudades_00	10,078,288	-	538,785	4,034,081	2,073,054	1,590,493	755,124	1,086,751	-
ZnoMs10	31,105,257	21,572,478	9,532,779	-	-	-	-	-	-
ZMs10	63,836,779	-	-	-	-	2,343,126	5,571,234	14,553,379	41,369,040
Conurb_10	5,175,008	2,358	186,103	1,547,931	523,556	1,652,636	1,262,424	-	-
Ciudades_10	12,219,494	-	-	4,952,053	2,224,189	2,190,358	943,351	1,909,543	-
Total 90	80,891,378	19,771,772	7,641,288	4,824,254	2,258,598	4,634,299	7,612,928	10,021,485	24,126,754
Total 00	97,483,396	20,894,375	8,688,890	5,580,674	2,576,318	6,007,958	6,807,950	12,792,645	34,134,586
Total 10	112,336,538	21,574,836	9,718,882	6,499,984	2,747,745	6,186,120	7,777,009	16,462,922	41,369,040

Nota: ZnoMs indica a las localidades menores de 15,000 habitantes que no forman parte de las otras clasificaciones. ZMs son las Zonas Metropolitanas, Conurb son aquellas localidades que juntas forman poblaciones de más de 15,000 habitantes, y Ciudades son aquellas localidades que por sí solas tienen más de 15,000 habitantes y no forman parte de las otras aglomeraciones. Estas categorías están definidas en CONAPO-SEDESOL-INEGI (2011). Ver Recuadro de más arriba.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Censos 1990, 2000 y 2010 y CONAPO-SEDESOL-INEGI (2011)

Gráfico 4 Participaciones de la población por tamaño de ciudad. 1990, 2000 y 2010



Nota: Total 90 refiere a datos del año 1990, Total 00 refiere a datos del año 2000 y Total 2010 refiere a datos del 2010.
Fuente: Elaboración propia.

6. ANÁLISIS DE RANKINGS

6.1. Zonas Metropolitanas

La presencia de cambios importantes en el ranking por tamaño de la población de las principales localidades urbanas del país sería un indicador de que el crecimiento demográfico en México ha sido desigual regionalmente. El siguiente cuadro 6 muestra para las ZMs los cambios en el ranking del tamaño de población entre 1990 y 2010, entre los cuales sobresalen los cambios positivos de Cancún (subió 18 lugares) y Puerto Vallarta (subió 10 lugares), ambos son destinos turísticos de reciente desarrollo. Saltos positivos en el ranking también experimentaron la ZM de Querétaro (subió 6 lugares), Aguascalientes (subió 5 lugares) y Pachuca y Tlanguistenco (subieron 4 lugares cada uno). En el extremo opuesto están 3 localidades del Estado de Veracruz, Minatitlán, Poza Rica y Orizaba, con descensos de 8, 7 y 6 posiciones respectivamente entre 1990 y 2010. Las 7 ZMs de Veracruz han perdido posiciones entre el 1990 y 2010, al igual que 4 de las 5 ZMs de Guanajuato (León, Morelón, Celaya y La Piedad) y las dos ZMs de San Luis Potosí (San Luis y Rioverde).

Cuadro 6. Zonas Metropolitanas. Cambios en el ranking de población entre 1990 y 2010.

Entidad	Zona Metropolitana	Población en 1990	Población en 2010	Posición en el ranking en 1990 (máximo=59)	Posición en el ranking en 2010 (máximo=59)	Número de posiciones de avance (+) o retroceso (-)	Tasa promedio anual de crecimiento de la población 2010/1990
Quintana Roo	Cancún	187431	677379	17	35	18	6.6
Jalisco	Puerto Vallarta	151288	379886	13	23	10	4.7
Querétaro	Querétaro	579597	1097025	44	50	6	3.2
Aguascalientes	Aguascalientes	547366	932369	41	46	5	2.7
México	Tianguistenco	92830	157944	3	7	4	2.7
Hidalgo	Pachuca	276512	512196	26	30	4	3.1
Guanajuato	San Francisco del Rincón	114034	182365	7	10	3	2.4
Tamaulipas	Reynosa-Río Bravo	376676	727150	34	37	3	3.3
Durango	Nuevo Laredo	219468	384033	21	24	3	2.8
Chiapas	Tuxtla Gutiérrez	362921	684156	33	36	3	3.2
Nayarit	Tepic	268185	429351	24	26	2	2.4
Baja California	Tijuana	798938	1751430	52	54	2	4.0
Puebla	Tehuacán	164636	296899	14	16	2	3.0
Puebla	Teziutlán	76282	122500	1	3	2	2.4
Mérida	Mérida	629506	973046	47	48	1	2.2
Michoacán	Morelia	542985	829625	40	41	1	2.1
Hidalgo	Tulancingo	147137	239579	12	13	1	2.5
Coahuila	Piedras Negras	115100	180734	8	9	1	2.3
Colima	Colima-Villa de Álvarez	211733	334240	19	20	1	2.3
Hidalgo	Tula	140438	205812	11	12	1	1.9
Oaxaca	Oaxaca	359551	607963	32	33	1	2.7
Baja California	Mexicali	601938	936826	46	47	1	2.2
Coahuila	Saltillo	486580	823128	39	40	1	2.7
Tabasco	Villahermosa	437567	755425	37	38	1	2.8
Chihuahua	Juárez	798499	1332131	51	52	1	2.6
Nuevo León	Monterrey	2671715	4106054	57	57	0	2.2
Chihuahua	Tecomán	110481	141421	6	6	0	1.2
Puebla-Tlaxcala	Puebla-Tlaxcala	1776884	2728790	56	56	0	2.2
Morelos	Cuernavaca	587495	924964	45	45	0	2.3
Jalisco	Guadalajara	3003868	4434878	58	58	0	2.0
México	Toluca	1110492	1936126	55	55	0	2.8
Valle de México	Valle de México	15563795	20116842	59	59	0	1.3
Morelos	Cuatla	279697	434147	27	27	0	2.2
Baja California Sur	Acayucan	91323	112996	2	2	0	1.1
Jalisco	Ocotlán	101905	141375	5	5	0	1.7
Tamaulipas	Matamoros	303293	489193	28	28	0	2.4
Tlaxcala	Tlaxcala-Apizaco	303779	499567	29	29	0	2.5
Chihuahua	Chihuahua	551868	852533	42	42	0	2.2
Guanajuato	León	983050	1609504	54	53	-1	2.5
Zacatecas	Zacatecas-Guadalupe	199469	309660	18	17	-1	2.2
San Luis Potosí	San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez	658712	1040443	50	49	-1	2.3
Michoacán	Zamora-Jacona	185445	250113	16	15	-1	1.5
Oaxaca	Tehuantepec	123789	161337	10	8	-2	1.3
Veracruz	Xalapa	431539	666535	36	34	-2	2.2
Coahuila-Durango	La Laguna	878289	1215817	53	51	-2	1.6
Guanajuato	Moroleón-Uriangato	94901	108669	4	1	-3	0.7
Guanajuato	Celaya	405841	602045	35	32	-3	2.0
Coahuila	Monclova-Frontera	261412	317313	23	19	-4	1.0
Veracruz	Córdoba	237706	316032	22	18	-4	1.4
Sonora	Guaymas	175109	203430	15	11	-4	0.8
Veracruz	Coatzacoalcos	271825	347257	25	21	-4	1.2
Veracruz	Veracruz	560671	811671	43	39	-4	1.9
Tamaulipas	Tampico	648598	859419	48	43	-5	1.4
San Luis Potosí	Rioverde-Ciudad Fernández	121212	135452	9	4	-5	0.6
Guerrero	Acapulco	653973	863431	49	44	-5	1.4
Veracruz	Orizaba	328851	427406	31	25	-6	1.3
Guanajuato	La Piedad-Pénjamo	219004	249512	20	14	-6	0.7
Veracruz	Poza Rica	445934	513518	38	31	-7	0.7
Veracruz	Minatitlán	311407	356137	30	22	-8	0.7

Fuente: Elaboración propia en base a Censos de población y CONAPO-SEDESOL-INEGI (2011)

6.2. Centros Conurbados

Los Centros Conurbados experimentaron grandes cambios en el ranking de población al comparar 1990 con 2010. Sobresalen los casos de Cabo San Lucas y San José del Cabo en Baja California Sur, y el de Puerto Escondido en Oaxaca, los tres centros caracterizados por tener actividades turísticas y tasas de crecimiento de la población superiores al 5% promedio anual. En el otro extremo, se encuentran los centros conurbados de Tuxpan (Nayarit), Jojutla-Tlaquiltenango (Morelos) y Tenancingo (México) con crecimiento poblacional negativo y pérdidas en el ranking mayores a 17 posiciones al comparar 1990 con 2010. El análisis por entidad, muestra que varios Centros Conurbados en Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Puebla y Veracruz han perdido posiciones, aunque en los casos de Puebla y Veracruz, esto coexistió con variaciones positivas en el ranking en otros Centros Conurbados

Cuadro 7. Centros Conurbados. Cambios en el ranking de población entre 1990 y 2010. 15 principales avances y caídas⁶.

Entidad	Centro de la Conurbación	Población en 1990	Población en 2010	Posición en el ranking en 1990 (máximo=79)	Posición en el ranking en 2010 (máximo=79)	Número de posiciones de avance (+) o retroceso (-)	Tasa promedio anual de crecimiento de la población 2010/1990
15 centros de mayor avances en el ranking							
Baja California Sur	Cabo San Lucas	16059	128057	17	69	52	10.9
Baja California Sur	San José del Cabo	16571	87488	19	62	43	8.7
Oaxaca	Puerto Escondido-Zicatela	12857	35673	11	37	26	5.2
Sonora	Esperanza	25024	46721	38	54	16	3.2
Veracruz	Cosamaloapan-Carlos A. Carrillo	26751	48566	42	55	13	3.0
Veracruz	Jalacingo-San Juan Xiutetelco	16131	29526	18	29	11	3.1
México	Atlacomulco de Fabela	15512	25949	15	23	8	2.6
Puebla	Ciudad de Chignahuapan	11791	22443	8	16	8	3.3
México	Los Baños	14744	23693	13	20	7	2.4
Puebla	Ciudad de Ajalpan	28416	46248	46	53	7	2.5
Puebla	Tepeaca	19474	31080	26	32	6	2.4
Guerrero	Ciudad Altamirano-Riva Palacio	18816	29547	24	30	6	2.3
Hidalgo	Huejutla de Reyes	26971	43574	43	49	6	2.4
México	Tenango de Arista	17700	27355	20	26	6	2.2
Puebla	Tecamachalco	24589	39192	36	41	5	2.4
15 centros de mayores caídas en el ranking							
Guerrero	Técpan de Galeana	17884	22081	21	15	-6	1.1
Hidalgo	Ixmiquilpan	28794	37831	47	39	-8	1.4
Guanajuato	Salvatierra	41567	45882	62	52	-10	0.5
Veracruz	Álamo	27377	31667	44	34	-10	0.7
Hidalgo	Ciudad Sahagún-Tepeapulco	41143	43800	60	50	-10	0.3
Guerrero	Atoyac de Álvarez	21166	24796	33	21	-12	0.8
Sinaloa	Juan José Ríos	26268	27938	40	27	-13	0.3
Puebla	Atencingo-Chietla	17931	16605	22	8	-14	-0.4
Oaxaca	Matías Romero Avendaño	19692	18944	27	12	-15	-0.2
Coahuila	Nueva Rosita-Cloete	39875	42088	59	44	-15	0.3
Veracruz	Agua Dulce	38490	39449	58	42	-16	0.1
Veracruz	Naranjos	21568	23032	34	18	-16	0.3
México	Tenancingo de Degollado	24774	23573	37	19	-18	-0.2
Morelos	Jojutla-Tlaquiltenango	36847	37201	57	38	-19	0.0
Nayarit	Tuxpan	29013	26292	48	25	-23	-0.5

Fuente: Elaboración propia en base a Censos de población y CONAPO-SEDESOL-INEGI (2011)

⁶ Nota: La lista completa del ranking se presenta en el Anexo.

Cuadro 8. Ciudades (población > 15, 000 habitantes en 2010). Cambios en el ranking de población entre 1990 y 2010. 15 principales avances y caídas⁷.

Entidad	Centro de la Conurbación	Población en 1990	Población en 2010	Posición en el ranking en 1990 (máximo=244)	Posición en el ranking en 2010 (máximo=244)	Número de posiciones de avance (+) o retroceso (-)	Tasa promedio anual de crecimiento de la población 2010/1990
15 ciudades de mayor avances en el ranking							
Chiapas	OCOSINGO	12826	41878	42	177	135	6.1
Sonora	MIGUEL ALEMAN (LA DOCE)	13244	30869	45	147	102	4.3
Chiapas	PALENQUE	17061	42947	94	181	87	4.7
Zacatecas	VICTOR ROSALES	16051	32721	79	157	78	3.6
Quintana Roo	FELIPE CARRILLO PUERTO	12704	25744	40	116	76	3.6
Guerrero	OMETEPEC	11474	24120	23	97	74	3.8
Chiapas	MOTOZINTLA DE MENDOZA	11316	23755	21	93	72	3.8
Guerrero	CHILAPA DE ALVAREZ	16332	31157	83	149	66	3.3
Baja California	RODOLFO SANCHEZ T. (MANEADERO)	11060	22957	19	85	66	3.7
Oaxaca	MIHUATLAN DE PORFIRIO DIAZ	12102	23940	29	95	66	3.5
Hidalgo	ZACUALTIPAN	11434	23125	22	87	65	3.6
Guanajuato	SAN JOSE ITURBIDE	12094	23471	28	90	62	3.4
Chiapas	MARGARITAS, LAS	8637	20786	9	68	59	4.5
Guerrero	TLAPA DE COMONFORT	20863	46975	135	187	52	4.1
Sinaloa	VILLA BENITO JUAREZ	13453	24185	50	98	48	3.0
15 ciudades de mayor caídas en el ranking							
Chihuahua	MADERA	13774	15447	53	10	-43	0.6
Coahuila	FRANCISCO I. MADERO	26227	26632	169	124	-45	0.1
Veracruz	SANTIAGO TUXTLA	14163	15459	57	11	-46	0.4
Coahuila	PALAU	16364	16970	84	38	-46	0.2
Jalisco	ZAPOTILIC	20523	22833	130	84	-46	0.5
Sinaloa	GABRIEL LEYVA SOLANO (LEYVA SOLANO)	24672	24914	157	109	-48	0.0
San Luis Potosí	EBANO	24340	24296	153	102	-51	0.0
San Luis Potosí	CARDENAS	14582	15469	65	12	-53	0.3
de Ocampo	JIQUILPAN DE JUAREZ	24731	24233	158	99	-59	-0.1
de Ocampo	TEPALCATEPEC	14827	15221	67	5	-62	0.1
Veracruz	LERDO DE TEJADA	18964	18715	117	54	-63	-0.1
Morelos	ZACATEPEC DE HIDALGO	21839	21586	143	74	-69	-0.1
Nayarit	SANTIAGO IXCUINTLA	19249	18241	122	50	-72	-0.3
Veracruz	CERRO AZUL	24503	22268	154	79	-75	-0.5
de Ocampo	TANGANCICUARO DE ARISTA	16091	15068	80	1	-79	-0.3

Fuente: Elaboración propia en base a Censos de población y CONAPO-SEDESOL-INEGI (2011)

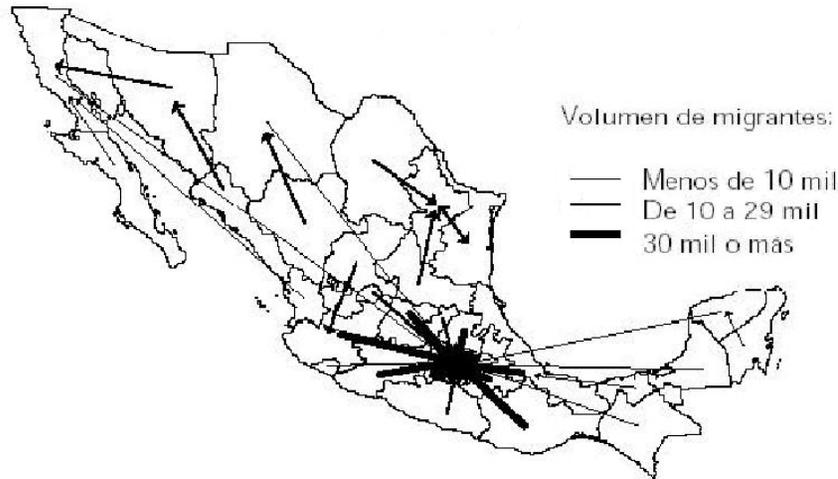
6.3. Migración doméstica e internacional

a) Migración doméstica

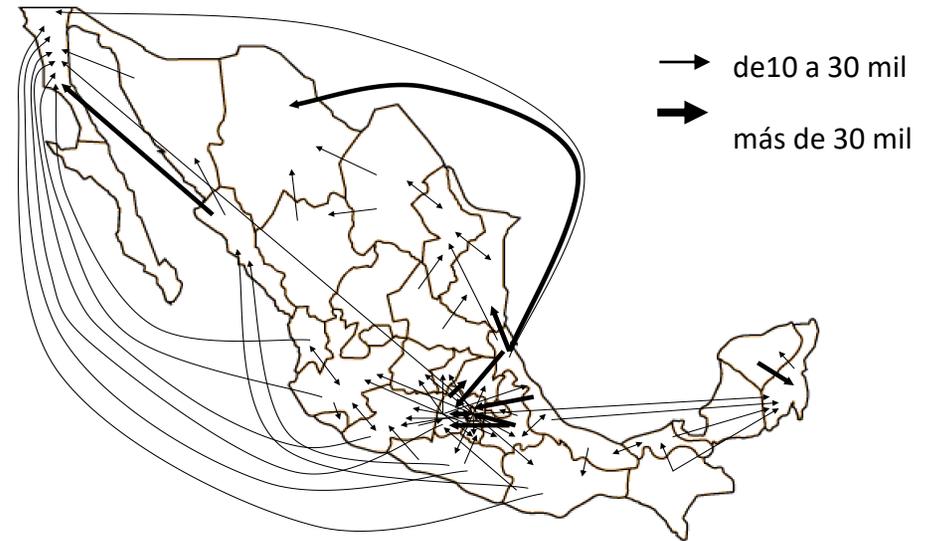
La velocidad de la transición urbana descrita hasta aquí obedece en gran parte a las corrientes migratorias internas. A mediados del siglo XX, estas corrientes estuvieron caracterizadas por flujos de población con origen en localidades rurales y destino a las ciudades o ZMs (ver Mapa 3.1). Luego de 1980 se hicieron importantes las migraciones del tipo urbano-urbano (ONU-Habitat, 2011). Así, mientras los flujos de migración dominantes entre 1940 y 1980 estuvieron dirigidos a la ZMVM, Guadalajara y Monterrey, a partir de 1980, los flujos migratorios internos se diversificaron hacia otros destinos: Tijuana, Mexicali, Chihuahua, y hacia el sur (Quintana Roo). Una característica de este último período es la pérdida absoluta de población de la ZMVM debido a la emigración. El Mapa 3.2 muestra los flujos de población entre 1990 y 1995 los que muestran claramente nuevas tendencias migratorias centrifugas a la ZMVM, hacia entidades fronterizas (Baja California y Chihuahua) y hacia Quintana Roo. Los Mapas 3.3 y 3.4 muestran una consolidación de las tendencias migratorias (pérdida de población de la ZMVM, polos de atracción en Quintana Roo y Jalisco).

⁷ Nota: La lista completa del ranking se presenta en el Anexo

MAPA 3.1
Migración Interna 1955-1960

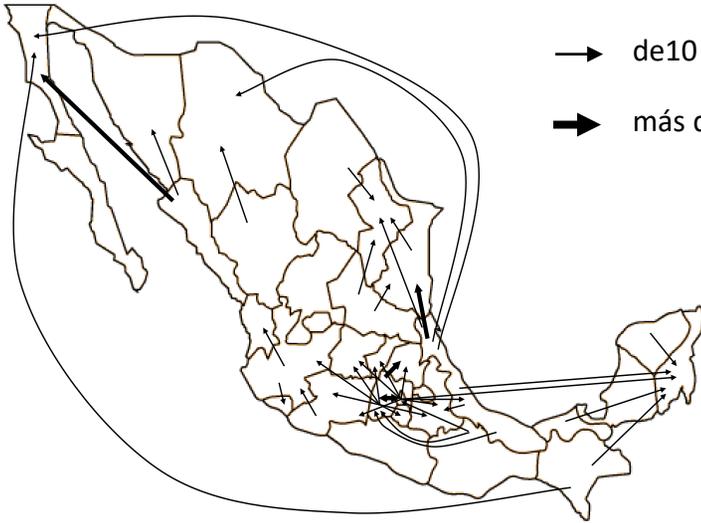


MAPA 3.2
Migración Interna 1995-2000



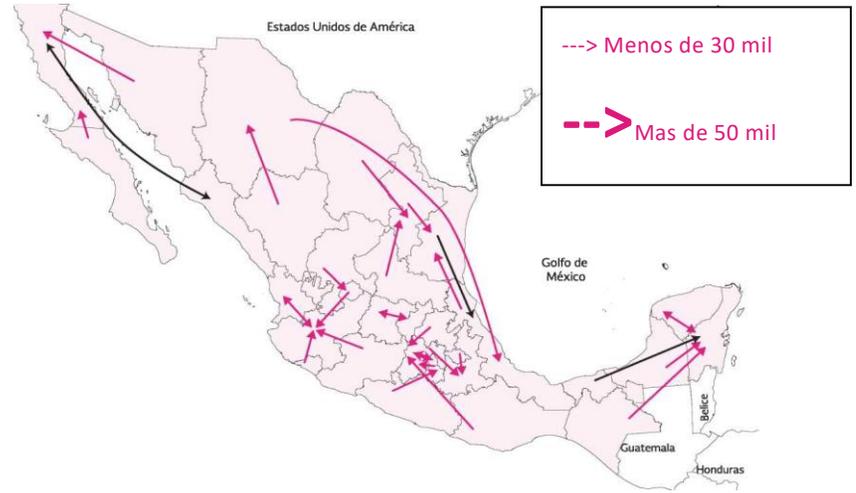
Fuentes: Mapa 3.1 Ipade. Mapas 3.2 y 3.3. Soloaga, Lara y Wendelspiess (2010). Mapa 3.4 CONAPO (2014)

Mapa 3.3
Migración Interna 2000-2005



→ de 10 a 30 mil
➔ más de 30 mil

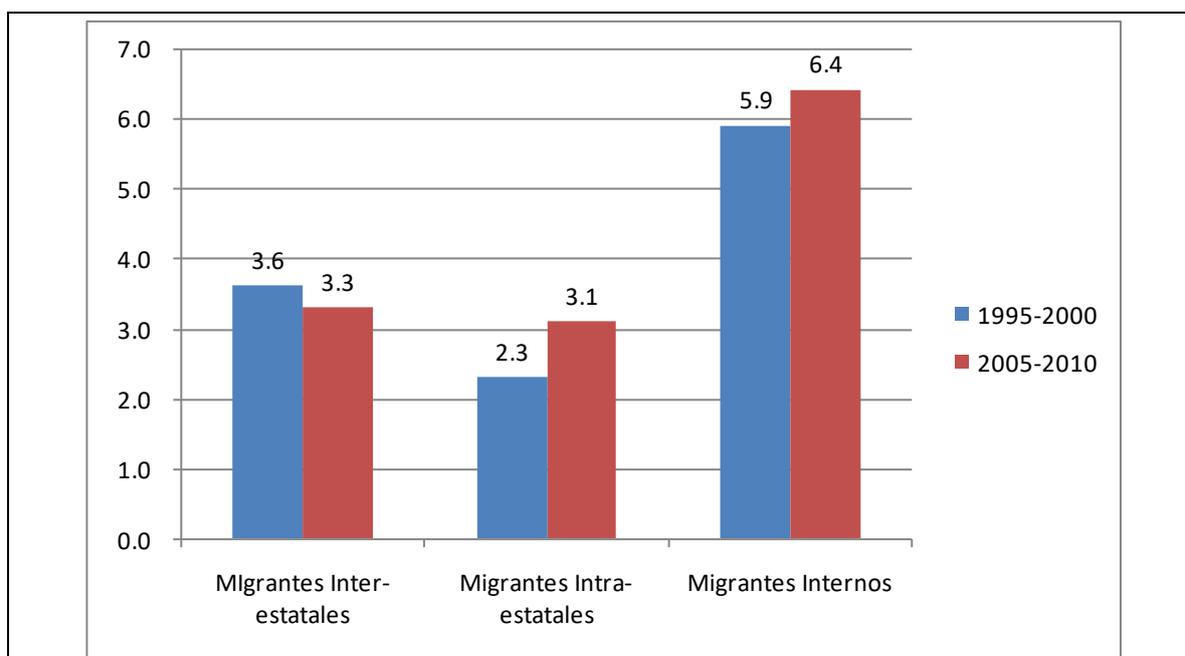
Mapa 3.4
Migración Interna 2005-2010



---> Menos de 30 mil
-> Mas de 50 mil

En términos de las características de la migración interna, se registraron cambios también en el tipo de migración, empezando a predominar la migración a más corta distancia (intra-estatal) en mayor medida que la interestatal. Como resultado, la migración interna creció al comparar 2005-2010 contra 1995-2000, de 5.9 millones a 6.4 millones de personas para el período más reciente (CONAPO, 2014). Sin embargo, este crecimiento equivale solo al 0.8% anual promedio, el cual está por debajo del crecimiento poblacional del periodo (1.4%). El total de migrantes internos para el período 1995-2000 representó el 6.1% de la población del 2000, en tanto que el flujo de migrantes internos para el período 2005-2010 representó el 5.7% de la población del 2010.

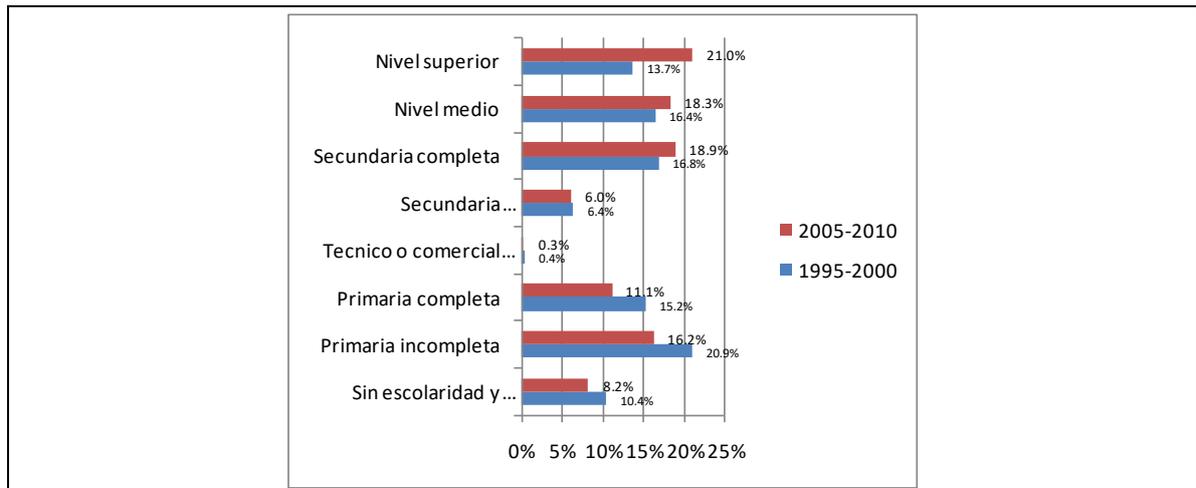
Gráfico 5. Migrantes internos, 1995-2000 y 2005-2010, millones de personas.



Fuente: CONAPO (2014), Gráfico de pp. 14.

En términos de la escolaridad de los migrantes internos, pudo observarse un aumento en los niveles de escolaridad promedio, sobre todo, en los segmentos de mayor escolaridad: los migrantes con escolaridad de secundaria completa y más pasaron de representar el 47% de los migrantes internos en 1995-2000 al 58% en 2005-2010. Este aumento es superior al aumento en la escolaridad promedio a nivel nacional entre estos dos periodos, con lo cual puede conjeturarse que los flujos migratorios estarían cambiando la composición hacia mayores niveles de escolaridad.

Gráfico 6. Nivel educativo de los migrantes internos. 1995-2000 y 2005-2010. En porcentaje del total de migrantes.

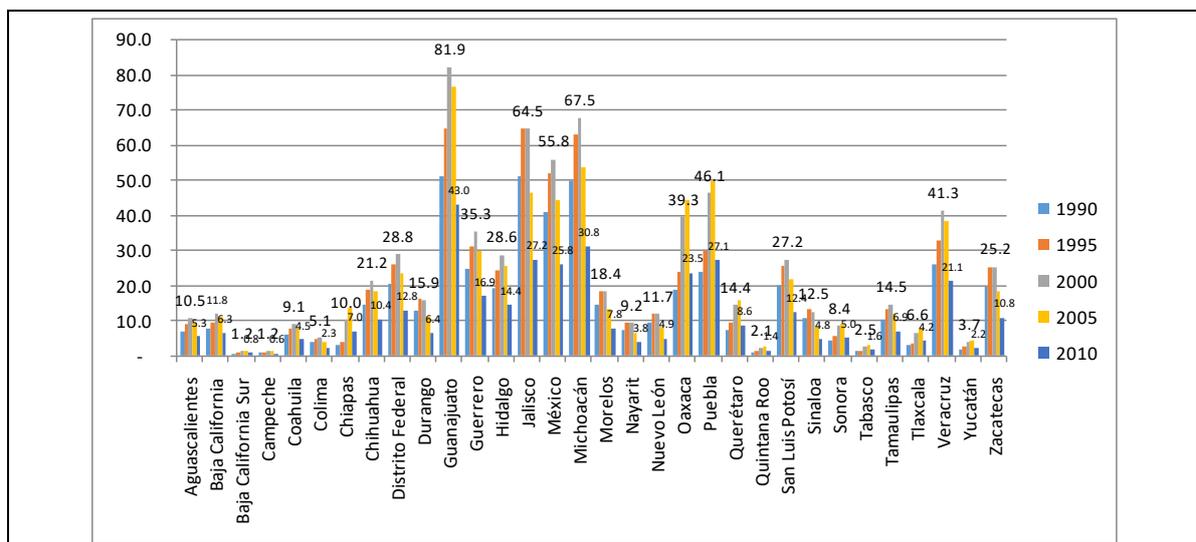


Fuente: CONAPO (2014), Gráfico de pp. 16.

b) Migración internacional

El siguiente Gráfico7 muestra para cada entidad los flujos quinquenales migratorios al exterior para el período 1990-2010. Puede observarse un pico emigratorio en el año 2000, siendo en general los niveles para ese año un 49% mayores que para el año 1990, en tanto que los niveles del año 2010 fueron un 50% menores a los de 2000. Las seis entidades con mayor numero de emigrantes en el 2000 fueron: Guanajuato (81.9 mil), Michoacán (67.5 mil), Jalisco (64.5 mil), Puebla (46.1 mil), Veracruz (41.3 mil) y Oaxaca (39.3 mil). Si bien no se dispone de información sobre si esta emigración se produce desde entornos rurales o urbanos, estas entidades se caracterizan por un alto grado de ruralidad. El Cuadro 9, muestra que la tasa de crecimiento de la emigración al exterior en el período 1990-2000 (4.1 % promedio anual) fue muy superior a la tasa de crecimiento poblacional para el período 2000-2010 (2.1 %).

Gráfico 7. Emigración al exterior, por entidad federativa, en miles de personas para cada año.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CONAPO.

Cuadro 9. Emigración al exterior, por entidad federativa, en miles de personas para cada año y tasas de variación anuales, ordenada por la tasa de crecimiento en el período 2000/1990.

Entidad Federativa	Número de emigrantes, en miles					Relaciones		Tasa de crecimiento promedio anual, en		
	1990	1995	2000	2005	2010	2000/1990	2010/2000	2000/1990	2010/2000	2010/1990
Chiapas	3.2	4.0	10.0	13.5	7.0	3.2	0.7	12.2	-3.6	8.2
Quintana Roo	0.8	1.1	2.1	2.5	1.4	2.5	0.7	9.5	-3.8	5.4
Tlaxcala	2.8	3.6	6.6	7.7	4.2	2.3	0.6	8.8	-4.5	3.9
Baja California Sur	0.5	0.7	1.2	1.4	0.8	2.3	0.6	8.5	-4.5	3.6
Tabasco	1.1	1.4	2.5	3.0	1.6	2.2	0.6	8.4	-4.7	3.3
Oaxaca	18.8	23.8	39.3	44.1	23.5	2.1	0.6	7.7	-5.0	2.3
Yucatán	1.9	2.4	3.7	4.1	2.2	2.0	0.6	7.2	-5.1	1.8
Sonora	4.3	5.5	8.4	9.1	5.0	2.0	0.6	6.9	-5.1	1.5
Puebla	23.6	29.9	46.1	49.7	27.1	2.0	0.6	6.9	-5.2	1.4
Querétaro	7.4	9.4	14.4	15.5	8.6	1.9	0.6	6.9	-5.0	1.5
Guanajuato	51.0	64.7	81.9	76.6	43.0	1.6	0.5	4.9	-6.2	-1.7
Veracruz	25.9	32.8	41.3	38.4	21.1	1.6	0.5	4.8	-6.5	-2.0
Baja California	7.5	9.4	11.8	10.9	6.3	1.6	0.5	4.7	-6.1	-1.7
Campeche	0.7	0.9	1.2	1.1	0.6	1.6	0.5	4.7	-6.3	-1.9
Hidalgo	18.9	24.0	28.6	25.3	14.4	1.5	0.5	4.2	-6.6	-2.7
Aguascalientes	7.0	8.9	10.5	9.2	5.3	1.5	0.5	4.2	-6.5	-2.6
Nacional	490.6	622.2	731.6	637.7	360.7	1.5	0.5	4.1	-6.8	-3.0
Coahuila	6.1	7.8	9.1	7.8	4.5	1.5	0.5	4.0	-6.8	-3.1
Chihuahua	14.6	18.5	21.2	18.1	10.4	1.5	0.5	3.8	-6.9	-3.4
Guerrero	24.5	31.0	35.3	29.8	16.9	1.4	0.5	3.7	-7.1	-3.6
Tamaulipas	10.3	13.1	14.5	11.8	6.9	1.4	0.5	3.4	-7.2	-4.0
Distrito Federal	20.6	26.1	28.8	23.4	12.8	1.4	0.4	3.4	-7.8	-4.6
México	40.8	51.7	55.8	44.4	25.8	1.4	0.5	3.2	-7.4	-4.5
San Luis Potosí	19.9	25.3	27.2	21.6	12.4	1.4	0.5	3.2	-7.6	-4.6
Michoacán	49.5	62.8	67.5	53.4	30.8	1.4	0.5	3.2	-7.5	-4.6
Colima	3.8	4.8	5.1	3.9	2.3	1.3	0.5	2.9	-7.6	-4.9
Zacatecas	19.6	24.9	25.2	18.4	10.8	1.3	0.4	2.5	-8.1	-5.8
Jalisco	50.9	64.5	64.5	46.3	27.2	1.3	0.4	2.4	-8.3	-6.1
Morelos	14.5	18.4	18.4	13.2	7.8	1.3	0.4	2.4	-8.2	-6.0
Nuevo León	9.4	11.9	11.7	8.3	4.9	1.3	0.4	2.3	-8.4	-6.3
Nayarit	7.4	9.3	9.2	6.4	3.8	1.2	0.4	2.2	-8.3	-6.3
Durango	12.9	16.3	15.9	10.9	6.4	1.2	0.4	2.1	-8.6	-6.7
Sinaloa	10.5	13.4	12.5	8.1	4.8	1.2	0.4	1.7	-9.2	-7.6

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CONAPO.

7. DISCUSIÓN

Este capítulo revisó dinámicas poblacionales en México. La literatura documenta tres grandes etapas: La primera fase (1900-1940), de "urbanización lenta y predominio rural" que llevó la población del país de 13.6 a 19.7 millones, la segunda fase (1940-1980) de "urbanización acelerada y preeminente" que implicó un aumento poblacional a 66.8 millones, y la tercera fase (1980 y 2010), definida como "de urbanización moderada y diversificación" con un aumento poblacional a 112 millones. Esta última etapa está también caracterizada por distintos ritmos de crecimientos poblacionales a lo largo del país, lo que quedó evidenciado con el análisis de los pronunciados cambios en los rankings (principalmente en ciudades) y un mayor crecimiento en ciudades medianas e intermedias y por el marcado (pero desigual regionalmente) descenso de la participación de la población de mayor tamaño como proporción de las 3 ciudades que le siguen en el ranking. Si bien en México existe casi 2500 municipios, la gran mayoría de ellos tienen muy poca población y carecen de localidades urbanas propiamente dichas. Tal como ha sucedido en otros países latinoamericanos, las migraciones rurales-urbanas han perdido peso también en México, y se está antes bien frente a fenómenos migratorios más complejos. En ellos las migraciones urbanas-urbanas se hacen más importantes, lo mismo que los traslados poblacionales dentro de las ciudades, del centro de las ciudades a las periferias y también entre centros urbanos secundarios. Luego de la crisis económica global del 2008-2009 se notó un fuerte descenso del flujo migratorio al exterior. Todos estos factores influyen para que la dinámica poblacional de México, aún dentro de un marco de una natural inercia en la forma de la ocupación territorial, muestre cambios importantes. El impacto de estos cambios sobre el bienestar de las familias en el período intercensal 2000-2010 será el centro del análisis en los capítulos que siguen.

CAPÍTULO 2. DINÁMICAS POBLACIONALES EN TÉRMINOS DE CABECERAS Y DE ÁREAS DE INFLUENCIA (HINTERLANDS)

En el capítulo anterior se describieron las grandes tendencias de la población en México, fenómeno ampliamente estudiado y sobre el cual existe una coincidencia de los autores sobre las dinámicas observadas, sobre todo en las localidades definidas como urbanas. Sin embargo, están menos estudiadas las influencias mutuas que existen entre localidades urbanas de distintos tamaños (las que, siguiendo a la literatura, se denominan "cabeceras") con aquellas otras localidades (urbanas de menor tamaño y rurales) con las cuales se encuentran relacionadas funcionalmente (localidades que se denominan "hinterland"). Estudios recientes, disponibles en general para países desarrollados, documentan la importancia de esta mutua influencia en la cual cambios en determinadas variables clave en las cabeceras propician cambios en el bienestar de las personas en el hinterland, y viceversa (Partridge, 2012, Henderson, 2009 y la literatura que allí se cita).

Este capítulo avanza en la dirección de cuantificar estas mutuas influencias para el caso de México. Para ello, se determinan primero cuáles localidades pueden considerarse como cabeceras y cuales como el hinterland de las mismas. En un trabajo previo (Soloaga y Yúnez-Naude, 2013) se identificaron para el caso de México los denominados Territorios Funcionales (TFs), los cuales agrupan *municipios* en áreas laborales comunes en base a los viajes al trabajo (*commuting*) relevados por los censos decenales. De los casi 2500 municipios de México, el estudio identificó a 1214 TFs, los cuales fueron clasificados en función de la población de mayor tamaño en cada uno de ellos. Como se mostró en el capítulo anterior, existe un gran número de municipios con localidades relativamente pequeñas, circunstancia que, aunada al bajo nivel de contacto con mercados laborales extra-municipio determinan una multiplicidad de áreas laborales, muchas de las cuales son relativamente pequeñas y están muy aisladas geográficamente. El siguiente cuadro presenta un resumen de las características de los TFs en México.

Cuadro 2.1. Territorios Funcionales definidos como áreas laborales en base a información de traslados al trabajo (commuting) del censo 2010

Tipo de Territorio Funcional	Población en cabecera del TF	# de TF	# de municipios	Población en localidades de mas de 100 habitantes		Población en localidades de menos de 100 habitantes		Consumo per capita mensual promedio (\$ del 2005)	FGTO promedio	Theil
				Población (a)	Como % del total de (a)	Población (b)	(b) Como % de (a)			
Rural aislado	<2.5mil	434	512	1,885,531	2%	310,394	16%	717	0.58	0.17
Rural	Entre 2.5 y 22.5 mil	532	880	14,333,389	13%	946,789	7%	1,033	0.39	0.21
Semi-urbano	Entre 22.5 y 50 mil	115	358	11,148,775	10%	415,571	4%	1,242	0.33	0.23
Urbano	Entre 50 y 250mil	87	361	19,170,800	18%	430,863	2%	1,668	0.24	0.26
Urbano+	Entre 250 y 1 millón	38	264	34,028,018	31%	384,011	1%	2,136	0.16	0.28
Metropolitano	Mas de 1 millón	8	81	28,291,170	26%	83,774	0%	2,469	0.12	0.27
Totales		1214	2456	108,857,683	100%	2,571,402	2%	1,866	0.22	0.26

Fuente: Soloaga y Yúnez-Naude, 2013.

Para la determinación de las cabeceras y los hinterlands, se combinó información del SUN referida a las Zonas Metropolitanas (ZMs) con las caracterizaciones de TFs indicada en los párrafos anteriores. Esto permitió incorporar a las ZMs otros municipios, no estrictamente conurbados a las ZMs, pero en los cuales se identificaron flujos relativamente importantes de viajes laborales diarios hacia alguno de los distintos municipios que conforman las ZMs. En el siguiente cuadro 2.2 se listan las ZMs del SUN, los agregados en base a la información de TFs y el total (que se denomina de aquí adelante como ZMTFs). Puede observarse que las poblaciones van desde 139 mil habitantes (Rioverde-Ciudad Fernández) hasta más de 20 millones

(Valle de México). Esto es, el hecho de que un conjunto de municipios sea denominado como ZMTFs no indica directamente un tamaño mínimo de la población. En el análisis que sigue esto será tomado en cuenta explícitamente.

Cuadro 2.2. Zonas Metropolitanas del Sistema Urbano Nacional, expandidas en base a Territorios Funcionales

Nro SUN	Zona Metropolitana	Originales del SUN		Agregado de TFs		Totales consolidado ZMTFs	
		Población 2010	# de municipios	Población 2010	# de municipios	Población 2010	# de municipios
13	Valle de México	20,113,396	76	6,679	4	20,120,075	80
21	Guadalajara	4,495,323	8	88,645	3	4,583,968	11
31	Monterrey	4,098,164	13	250,346	13	4,348,510	26
34	Puebla-Tlaxcala	2,721,039	39	83,198	7	2,804,237	46
24	Toluca	1,948,831	15	77,567	1	2,026,398	16
14	León	1,594,336	2	243,149	3	1,837,485	5
2	Tijuana	1,746,407	3	-	-	1,746,407	3
11	Juárez	1,332,292	1	21,041	3	1,353,333	4
4	La Laguna	1,211,104	4	30,227	2	1,241,331	6
36	Querétaro	1,113,786	4	119,498	2	1,233,284	6
38	San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez	1,037,618	2	174,123	8	1,211,741	10
41	Villahermosa	759,826	2	397,509	4	1,157,335	6
55	Mérida	985,554	5	152,264	23	1,137,818	28
1	Aguascalientes	921,477	3	189,669	7	1,111,146	10
37	Cancún	692,812	2	351,664	6	1,044,476	8
28	Cuernavaca	916,255	8	120,010	3	1,036,265	11
3	Mexicali	920,771	1	-	-	920,771	1
47	Veracruz	805,737	5	77,543	3	883,280	8
57	Celaya	596,647	3	276,899	3	873,546	6
25	Morelia	824,519	3	38,519	4	863,038	7
17	Acapulco	861,857	2	-	-	861,857	2
42	Tampico	850,217	5	9,357	1	859,574	6
12	Chihuahua	850,615	3	7,260	3	857,875	6
5	Saltillo	814,225	3	9,898	1	824,123	4
10	Tuxtla Gutiérrez	676,330	3	86,783	5	763,113	8
48	Xalapa	662,425	7	90,344	7	752,769	14
43	Reynosa-Río Bravo	725,171	2	14,996	1	740,167	3
32	Oaxaca	603,091	22	45,554	14	648,645	36
49	Poza Rica	504,745	5	43,997	3	548,742	8
44	Matamoros	483,600	1	56,430	2	540,030	3
18	Pachuca	508,905	7	29,465	3	538,370	10
46	Tlaxcala-Apizaco	497,618	19	35,134	5	532,752	24
30	Tepic	428,210	2	55,891	3	484,101	5
29	Cuautla	428,016	6	52,068	4	480,084	10
50	Orizaba	423,940	12	25,876	3	449,816	15
51	Minatitlán	347,716	6	60,240	2	407,956	8
22	Puerto Vallarta	388,217	2	8,123	1	396,340	3
35	Tehuacán	295,514	2	93,850	7	389,364	9
45	Nuevo Laredo	383,722	1	1,451	1	385,173	2
53	Córdoba	312,856	4	69,080	5	381,936	9
20	Tula	204,407	5	156,512	4	360,919	9
56	Zacatecas-Guadalupe	308,535	3	48,758	4	357,293	7
9	Tecomán	138,798	2	216,925	4	355,723	6
6	Monclova-Frontera	316,535	3	35,646	6	352,181	9
52	Minatitlán	345,364	3	-	-	345,364	3
8	Colima-Villa de Álvarez	331,880	5	7,069	1	338,949	6
26	Zamora-Jacona	252,228	2	81,755	3	333,983	5
19	Tulancingo	237,475	3	72,708	3	310,183	6
27	La Piedad-Pénjamo	240,703	2	9,736	1	250,439	3
59	Teziutlán	122,567	2	115,924	6	238,491	8
15	San Francisco del Rincón	177,812	2	53,202	3	231,014	5
7	Piedras Negras	180,027	2	48,318	4	228,345	6
16	Moroleón-Uriangato	107,891	2	97,720	2	205,611	4
40	Guaymas	200,402	2	-	-	200,402	2
33	Tehuantepec	159,739	3	22,002	4	181,741	7
23	Ocotlán	140,759	2	39,882	2	180,641	4
58	Tiangustenco	158,739	6	-	-	158,739	6
54	Acayucan	109,640	3	48,724	2	158,364	5
39	Rioverde-Ciudad Fernández	131,016	2	8,912	1	139,928	3
	TOTALES	63,747,401	367	4,558,140	220	68,305,541	587

(*) Orden de acuerdo al tamaño de la población en el 2010

Fuente: Elaboración propia en base a SEDESOL-CONAPO.INEGI, 2012 y Soloaga y Yúnez-Náude (2013).

La combinación de la información de las ZMs y de los TFs permitió la identificación de 1,128 conjuntos de municipios o localidades de muy diverso tamaño que podrían considerarse como cabeceras incluyendo aquellas del listado de ZMTFs que se muestra en el cuadro 2.2 anterior. El Cuadro 2.3 muestra una desagregación de las mismas en función del tamaño de la población de la cabecera: ZMTFs menores a 15mil

personas (T0), de entre 15mil y 50 mil personas (T1), cabeceras de entre 50mil y 250,000 personas (T2), y por último, ZMTFs mayores a 250,000 personas (T3).

Cuadro 2.3. Cabeceras e Hinterlands. Rango de poblaciones.

Tipo de Cabecera	Cantidad de Cabeceras (ZMs y TFs)	Cantidad de localidades consideradas (*)	Población		
			En el Hinterland	En las Cabeceras	Total en la Cabecera y el Hinterland
< de 15 mil (T0)	844	18,015	7,652,818	3,349,512	11,002,330
entre 15 mil y 50mil (T1)	161	9,772	5,935,784	4,314,779	10,250,563
entre 50mil y 250 mil (T2)	65	6,605	4,580,606	7,345,691	11,926,297
más de 250 mil (T3)	58	15638	6082910	70458930	76541840
<i>de los cuales</i>					
<i>entre 250mil y 500 mil</i>	22	3,762	2,081,284	7,793,605	9,874,889
<i>entre 500mil y 1 millón</i>	20	5,168	1,785,176	14,671,515	16,456,691
<i>más de 1 millón</i>	16	6,708	2,216,450	47,993,810	50,210,260
TOTALES	1,128	50,030	24,252,118	85,468,912	109,721,030

(*) Localidades con poblaciones mayores a 100 habitantes

Fuente: Elaboración propia en base a Soloaga y Yúnez-Naude (2013) e INEGI (2010)

El hinterland de estas localidades se definió en base a un proceso secuencial que contempló los siguientes pasos;

- 1) Se clasifican todas las localidades de México con una población >100 personas en cada uno de los tipos descritos en el párrafo anterior (T0, T1, T2 y T3)
- 2) Para aquellas localidades comprendidas en los municipios de las definiciones de ZMTFs se las incluyó dentro de la cabecera de la ZMTFs (es decir, se colapsó la información de la población siguiendo las definiciones de los ZMTFs)
- 3) Para el resto de las localidades tipo T0, T1 y T2, se determina la distancia a la localidad T3 más cercana. Si la distancia es <60 minutos, se la considera una localidad que pertenece al hinterland de esa localidad T3.
- 4) Para las localidades tipo T0 y T1 no clasificados en los pasos 2 y 3 anteriores, se determina la distancia a la localidad T2 más cercana. Si la distancia es <60 minutos, se considera una localidad que pertenece al hinterland de esa localidad T2.
- 5) Para las localidades tipo T0 no clasificadas en los pasos anteriores, se determina la distancia a la localidad T1 más cercana. Si la distancia es <60 minutos, se considera una localidad que pertenece al hinterland de esa localidad T1
- 6) Para las localidades tipo T0 no clasificadas en los pasos anteriores, se determina la distancia a la localidad T0 que es cabecera de su TF. Si la distancia es <60 minutos, se considera una localidad que pertenece al hinterland de T0
- 7) Las localidades tipo T0 no clasificados en los pasos anteriores se consideran como aisladas y que no forman parte del hinterland de ninguna localidad.

El siguiente cuadro 2.4 presenta un resumen de la composición de las cabeceras y los hinterlands.

Cuadro 2.4. Cabeceras, Hinterlands: población y # de localidades. Por tipo de localidad.

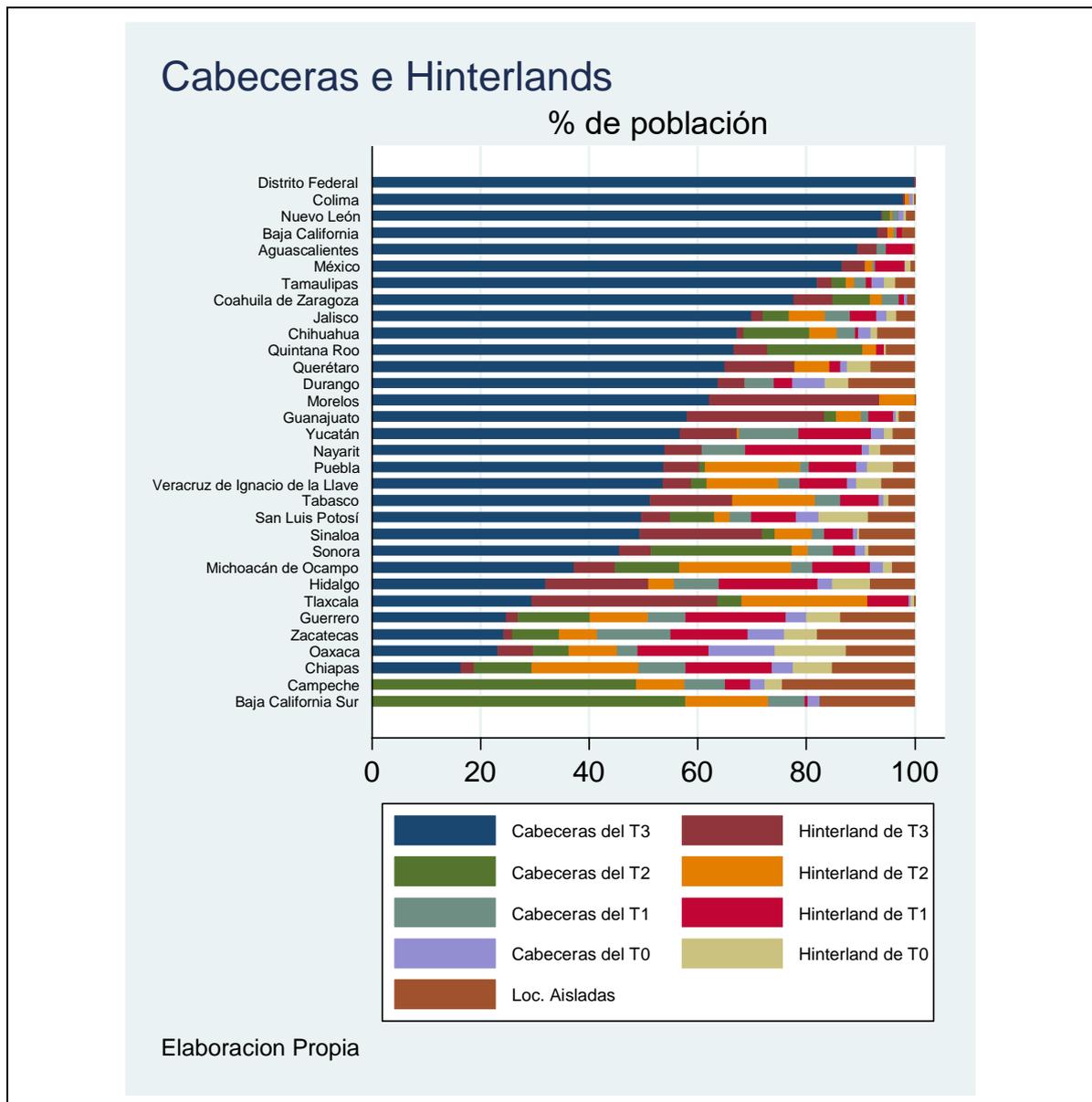
Tipo de Localidad	Población	% en el total de la población	# de localidades	% en el total de localidades consideradas
ZONAS METROPOLITANAS				
Zonas Metropolitanas y Localidades T3 cabeceras del Hinterland				
Zonas Metropolitanas	64,620,123	59%	8,889	18%
T3: Localidades de	4,076,664	4%	10	0.0%
Totales	68,696,787	63%	8,899	18%
Localidades que forman el Hinterland				
Tipo T0	4,950,011	5%	5,353	11%
Tipo T1	1,419,606	1%	51	0%
Tipo T2	1,018,694	1%	10	0%
Totales	7,388,311	7%	5,414	11%
LOCALIDADES DE ENTRE 50MIL Y 250MIL HABITANTES, NO CERCANAS A LAS ZONAS METROPOLITANAS				
Localidades T2 cabeceras del Hinterland				
Tipo T2	5,147,257	5%	53	0%
Totales	5,147,257	5%	53	0%
Localidades que forman el Hinterland de localidades T2				
Tipo T0	5,838,691	5%	6,892	14%
Tipo T1	1,340,011	1%	51	0%
Totales	7,178,702	7%	6,943	14%
LOCALIDADES DE ENTRE 15MIL Y 50MIL HABITANTES, NO CERCANAS A LAS ZONAS METROPOLITANAS NI A LOCALIDADES DE ENTRE 50MIL Y 250MIL HABITANTES				
Localidades T1 cabeceras del Hinterland				
Tipo T1	3,365,938	3%	132	0%
Totales	3,365,938	3%	132	0%
Localidades que forman el Hinterland de localidades T1				
Tipo T0, dT1<60min	6,872,732	6%	9492	19%
Totales	6,872,732	6%	9,492	19%
LOCALIDADES DE MENOS DE 15MIL HABITANTES, NO CERCANAS A LAS ZONAS METROPOLITANAS NI A LOCALIDADES DE ENTRE 50MIL Y 250MIL HABITANTES				
T0 y cabecera del TF	1,992,193	2%	582	1%
LOCALIDADES ALEJADAS DE CUALQUIER LOCALIDAD CON MÁS DE 15MIL HABITANTES				
T0, cerca de la cabec	2,890,709	3%	6,254	13%
T0, lejos de su cabec	5,527,200	5%	12,261	25%
Totales	8,417,909	8%	18,515	37%
Totales en cabeceras	79,202,175	73%	9,666	19%
Totales en Hinterlands	21,439,745	20%	21,849	44%
Totales en poblaciones aisladas	8,417,909	8%	18,515	37%
TOTALES GENERAL	109,059,829	100%	50,030	100%

(*) Irapuato, Uruapan, Ciudad Victoria, Ensenada, Hermosillo, Ciudad Obregón, Los Mochis, Culiacán Rosales, Mazatlán, Victoria de Durango

NOTA: T0 denota localidades de menos de 15mil habitantes; T1 de entre 15mil y 50mil; T2 de entre 50mil y 250mil, y T3 de más de 250mil. dT1, dT2 y dT3 denotan las distancias a localidades T1, T2 y T3, respectivamente.

Los siguientes gráficos 2.1 y 2.2 muestran a nivel de entidad federativa las participaciones de la población en los distintos tipos de relación cabecera-hinterland descritos más arriba. Lógicamente, en las entidades con mayor grado de urbanización, la participación de las grandes ZMTFs es mayor al 80%

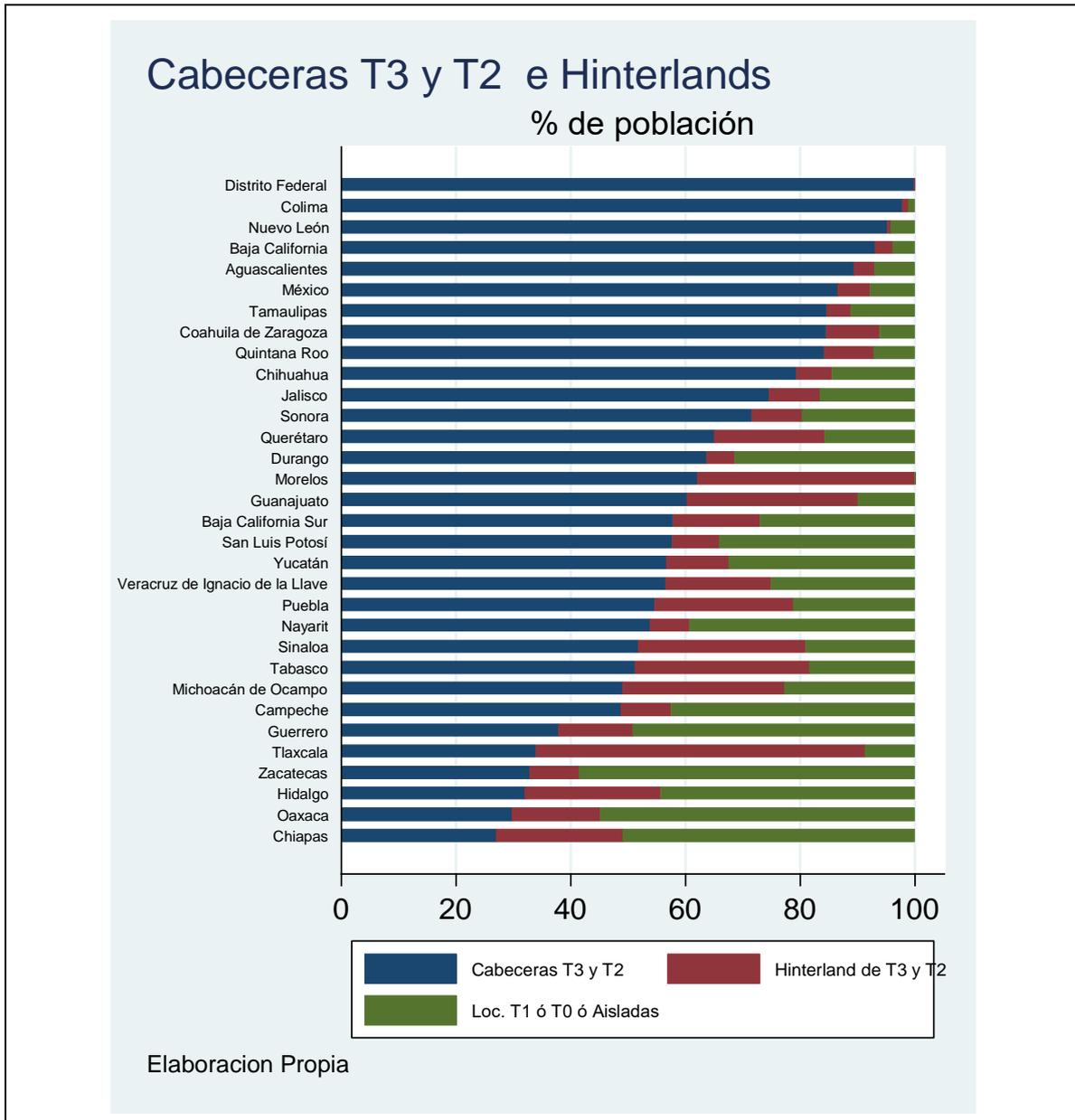
Gráfico 2.1. Cabeceras e Hinterlands. Porcentajes de participación población. Ordenado por el % en las localidades cabeceras con más de 250mil habitantes.



Nota: T0 denota localidades < 15 mil habitantes. T1 entre 15 mil y 50 mil, T2 entre 50 mil y 250 mil, y T3 más de 250 mil.
Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, en el Gráfico 2.2 se muestran las participaciones sólo de las cabeceras de más de 50 mil habitantes (T2 y T3), de sus respectivos hinterlands, y del resto de las localidades que se encuentran a más de 60 minutos de T2 o T3.

Gráfico 2.2 Participaciones de población en las cabeceras de más de 50mil habitantes.



Nota: T0 denota localidades < 15 mil habitantes. T1 entre 15 mil y 50 mil, T2 entre 50 mil y 250 mil, y T3 más de 250 mil. Las localidades clasificadas como T1 o T0 o Aisladas, se encuentran todas a más de 60 minutos de localidades del T2 o T3.
Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 3.-INDICADORES DE BIENESTAR EN LAS CABECERAS Y EN LOS HINTERLANDS

En el capítulo anterior se desarrolló una forma de agrupar a las poblaciones mexicanas en base a la distancia a poblaciones de distintos tamaños, las que jugarían el rol de cabecera de un determinado hinterland. Siguiendo a la literatura, se determinaron distintos tamaños de ciudades cabecera tomando en cuenta una localidad de más de 250mil habitantes (denominada "tipo T3" en este capítulo) cubriría todas las necesidades de acceso a bienes y servicios de la población que allí viva o se encuentre a menos de 60 minutos de la misma y por lo tanto se la considera la cabecera del resto de las localidades de menos de 250mil habitantes cercanas, las que conforman su hinterland. En ausencia de una localidad T3 cercana, se buscó entonces la circunstancia de vivir en , o estar cercano a una localidad de entre 50mil y 250mil habitantes ("tipo T2"), y, en caso de existir, se tomo a ésta como la cabecera del hinterland y como hinterlanda a todas las localidades menores a 50mil habitantes en un radio de 60 minutos de viaje. El análisis prosiguió de igual forma identificando las cabeceras y el hinterlands para localidades de entre 15mil y50 mil habitantes (tipo T1) y para las de menos de 15mil habitantes (tipo T0). Por razones prácticas, se consideraron sólo poblaciones mayores a 100 habitantes.

¿Cuál es el nivel de bienestar de las personas que está asociado al hecho de vivir en los distintos tipos de cabeceras o hinterlands?. En este capítulo se realiza este análisis comparativo tomando en cuenta entre otros, indicadores de escolaridad, de acceso de las personas a servicios de distinto tipo, a la seguridad social ya calidades de vivienda distintos. A su vez, este capítulo presenta el paso necesario para realizar el trabajo econométrico que se presenta en el capítulo 4.

El cuadro 3.1 muestra la composición de la población una vez que se realizó la clasificación indicada en los párrafos anteriores.

Cuadro 3.1 Composición de la población: Cabeceras e Hinterlands. Total de la población y en % del total.

Tipo de localidades	Población	Como % del total	Acumulados, por categorías
Zonas Metropolitanas (ampliadas por TFs)- Cabeceras	64,620,123	59.3%	59.3%
Ciudades de 250K+ no incluidas en las ZMTFs-Cabeceras	4,076,664	3.7%	63.0%
--- de entre 50y250K, cerca de una T3 (Hinterland)	1,018,694	0.9%	63.9%
--- de entre 50y250K, cerca de una T3 (Hinterland)	1,419,606	1.3%	65.2%
--- de entre 50y250K, cerca de una T3 (Hinterland)	4,950,011	4.5%	69.8%

--- de entre 50y250K, lejos de una T3 (Cabeceras tipo T2)	5,147,257	4.7%	4.7%
--- de entre 15y50K, cerca de una T2 y lejos de T3 (Hinterland)	1,340,011	1.2%	5.9%
--- de menos de 15K, cerca de una T2 y lejos de T3 (Hinterland)	5,838,691	5.4%	11.3%

--- de entre 15y50K, lejos de T2 y T3 (Cabeceras tipo T1)	3,365,938	3.1%	3.1%
--- de menos de 15K, cerca de T1, lejos de T2 y T3 (Hinterland)	6,872,732	6.3%	9.4%

--- de menos de 15K, son cabeceras de TF, lejos de T1, T2 y T3 (Cabeceras tipo T0)	1,992,193	1.8%	1.8%
--- de menos de 15K, cerca de cabecera T0, lejos de T1,T2, y T3 (Hinterland)	2,890,709	2.7%	4.5%

--- de menos de 15K, alejadas de todas (Aisladas)	5,527,200	5.1%	5.1%
Totales	109,059,829	100%	

Nota: T3 indica localidades de más de 250mil habitantes; T2, de entre 50mil y 250 mil habitantes; T1 de entre 15mil y 50 mil habitantes y T0 de menos de 15 mil habitantes.

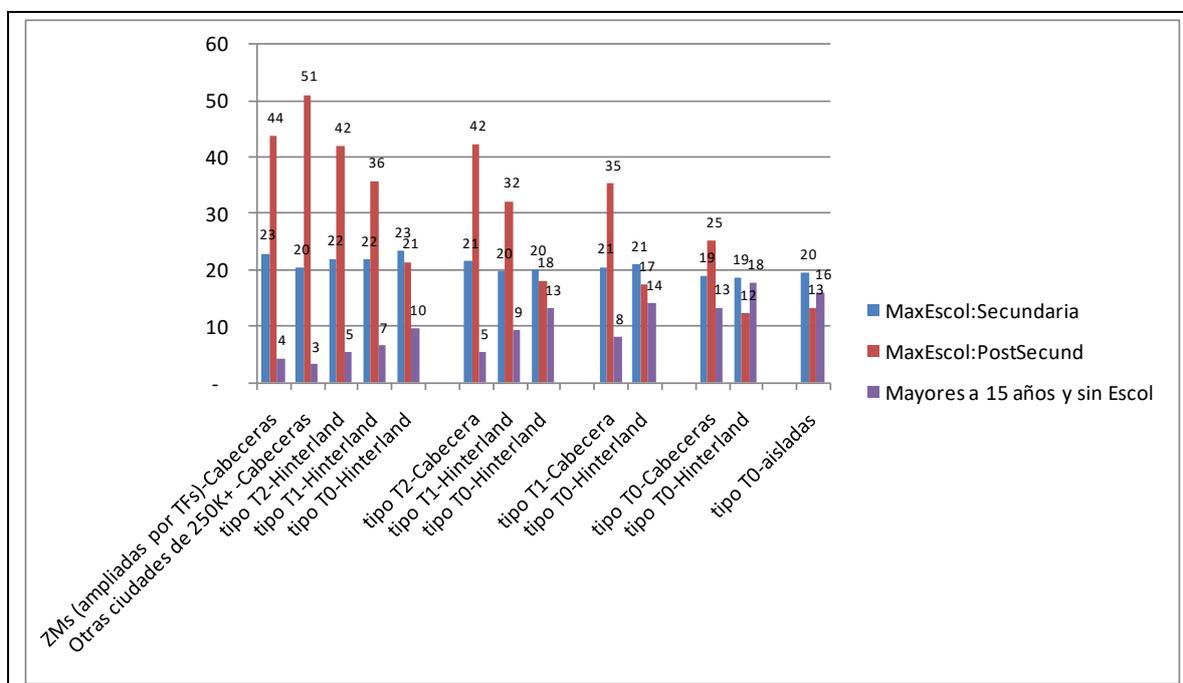
Fuente: Elaboración propia

En el cuadro resalta el hecho de que prácticamente el 70% de la población de México o bien vive (63% del total) o bien está a menos de 60 minutos (un hinterland de 6.8% del total de la población) de poblaciones mayores a 250mil habitantes. Por su parte, un 4.7% se encuentra a más de 60 minutos de localidades del tipo T3, y tiene un hinterland de localidades de menor población viviendo a menos de 60 minutos que comprende al 6.6% de la población (1.2% proviene de localidades del tipo T1, en tanto que 5.4% provienen de localidades del tipo T0). Esta clasificación de las localidades muestra que existen localidades del tipo T1 que podrían estar actuando como una suerte de cabecera de localidades menores ya que se encuentra a

más de 60 minutos de cualquier localidad del tipo T2 o del tipo T3 y tienen un 6.5% de la población que viviendo en localidades de menos de 15mil habitantes, se halla a una distancia menor de 60 minutos. Por último, un 5.1% de la población vive en localidades pequeñas y aisladas de cualquiera de los tipos utilizados en este trabajo para clasificar las localidades, inclusive, lejos de las cabeceras de sus TFs.

El objetivo de esta sección es mostrar indicadores de bienestar para cada una de las agrupaciones que se presentan en el Cuadro 3.1. El Gráfico 3.1 muestra indicadores de escolaridad para estas poblaciones. Existe un claro gradiente en el sentido de que los indicadores son mejores para las cabeceras de mayor población y van descendiendo de acuerdo al tamaño de las poblaciones que componen el hinterland. A su vez, los indicadores también son menores a medida que desciende el tamaño de la cabecera. Por ejemplo, el % de población con escolaridad mayor a educación secundaria es superior al 44%, para las cabeceras de más de 250 mil habitantes, mientras que en las localidades que componen el hinterland de las mismas, va decreciendo a un 42% para localidades tipo T2, a un 36% para localidades tipo T1, hasta llegar al 23% en localidades del tipo T0.

Gráfico 3.1 Indicadores de escolaridad por tipo de localidades: Cabeceras y hinterlands de distintos tamaños. En % del total de la población mayor a 15 años para Secundaria y sin escolaridad. En % del total de población mayor a 18 años para Post secundaria.

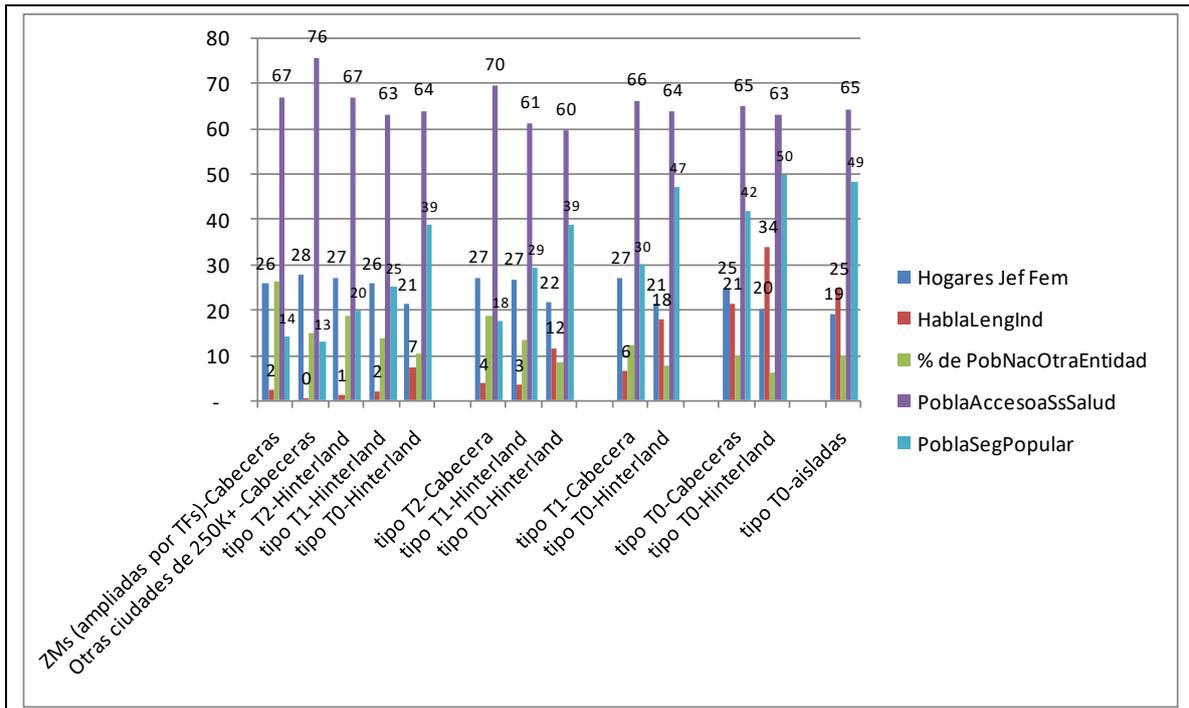


Nota: T3 indica localidades de más de 250mil habitantes; T2, de entre 50mil y 250 mil habitantes; T1 de entre 15mil y 50 mil habitantes y T0 de menos de 15 mil habitantes.

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 3.2 muestra que el porcentaje de población de 5 años y más que habla una lengua indígena es creciente a medida que decrece el tamaño de las cabeceras y también creciente cuando se pasa a hinterlands con poblaciones más pequeñas, llegando a un máximo del 25% en las poblaciones aisladas. El gráfico muestra también que mientras la distribución de los hogares con jefatura femenina es relativamente parejo a lo largo de todas las localidades (fluctúa desde un 19% en localidades asiladas hasta un 28 % en las localidades grandes que son cabeceras), el % de población que no nació en la entidad en la que vive es mucho mayor en las cabeceras de mayor tamaño. Además, aunque el indicador de acceso a servicios de salud muestra una distribución relativamente homogénea, independiente del tamaño de la población (entre el 60% y el 76% de la población con acceso a algún servicio de salud), claramente la cobertura en las localidades más pequeñas se da por el Seguro Popular, señalado como de menor calidad que los que provee el IMSS o el ISSTE y que tienen mayor presencia en las localidades más grandes.

Gráfico 3.2 Indicadores en relación a las cabeceras y a los hinterlands.

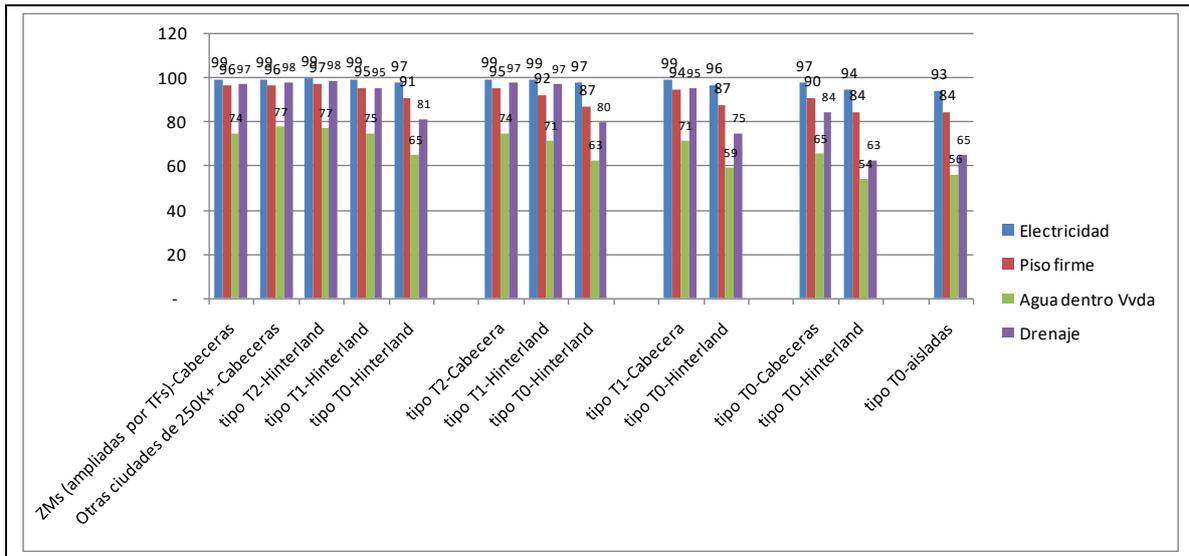


Nota: T3 indica localidades de más de 250mil habitantes; T2, de entre 50mil y 250 mil habitantes; T1 de entre 15mil y 50 mil habitantes y T0 de menos de 15 mil habitantes.

Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 3.3 muestra indicadores de la calidad de la vivienda en las distintas cabeceras e hinterlands, en el cual se evidencian de nuevo los gradientes, sobre todo para las variables de piso firme, agua dentro de la vivienda y drenaje. Por ejemplo, las viviendas de una localidad de menos de 15 mil habitantes (del tipo T0) que tienen cercana sólo a una localidad de entre 15mil y 50mil habitantes (tipo T1) tienen en promedio 59% agua dentro de la vivienda y 75% piso firme, mientras que estos porcentajes son de 63% y 80% respectivamente para localidades similares que se encuentran a menos de 60 minutos de localidades de entre 50mil y 250 mil habitantes (del tipo T2).

Gráfico 3.3 Indicadores de la calidad de la vivienda



Nota: T3 indica localidades de más de 250mil habitantes; T2, de entre 50mil y 250 mil habitantes; T1 de entre 15mil y 50 mil habitantes y T0 de menos de 15 mil habitantes.

Fuente: Elaboración propia

Por último, los Gráficos 3.4 y 3.5 muestran el acceso de las viviendas a activos del hogar (Gráfico 3.4) y a servicios de comunicación (Gráfico 3.5). En ambos gráficos, se reflejan los mismos gradientes.

Gráfico 3.4 Indicadores de activos del hogar. como % del total de hogares en cada categoría de localidad.

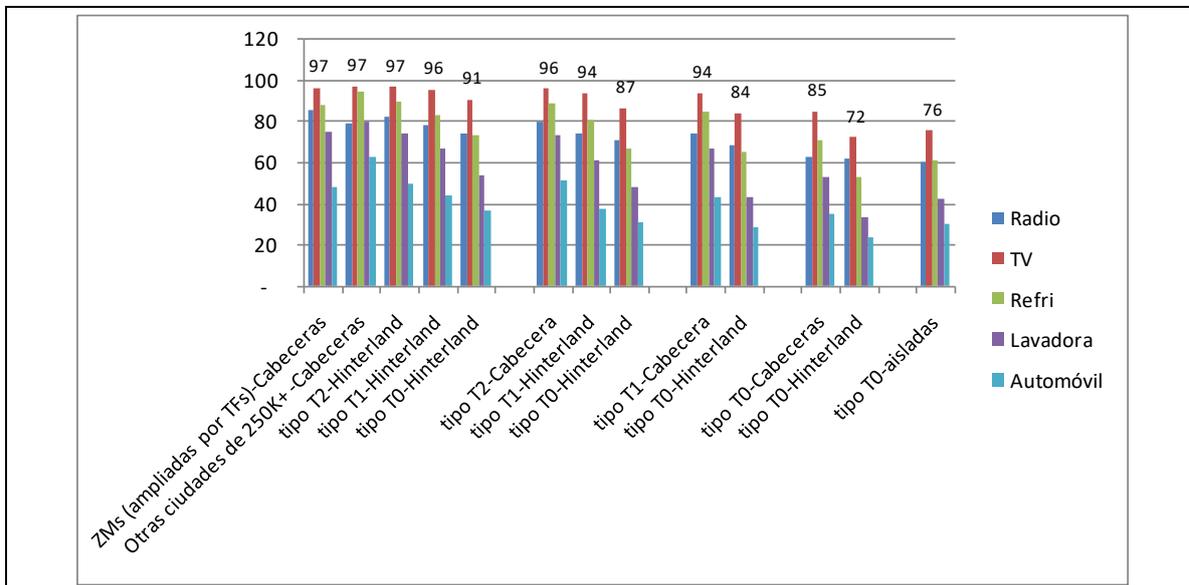
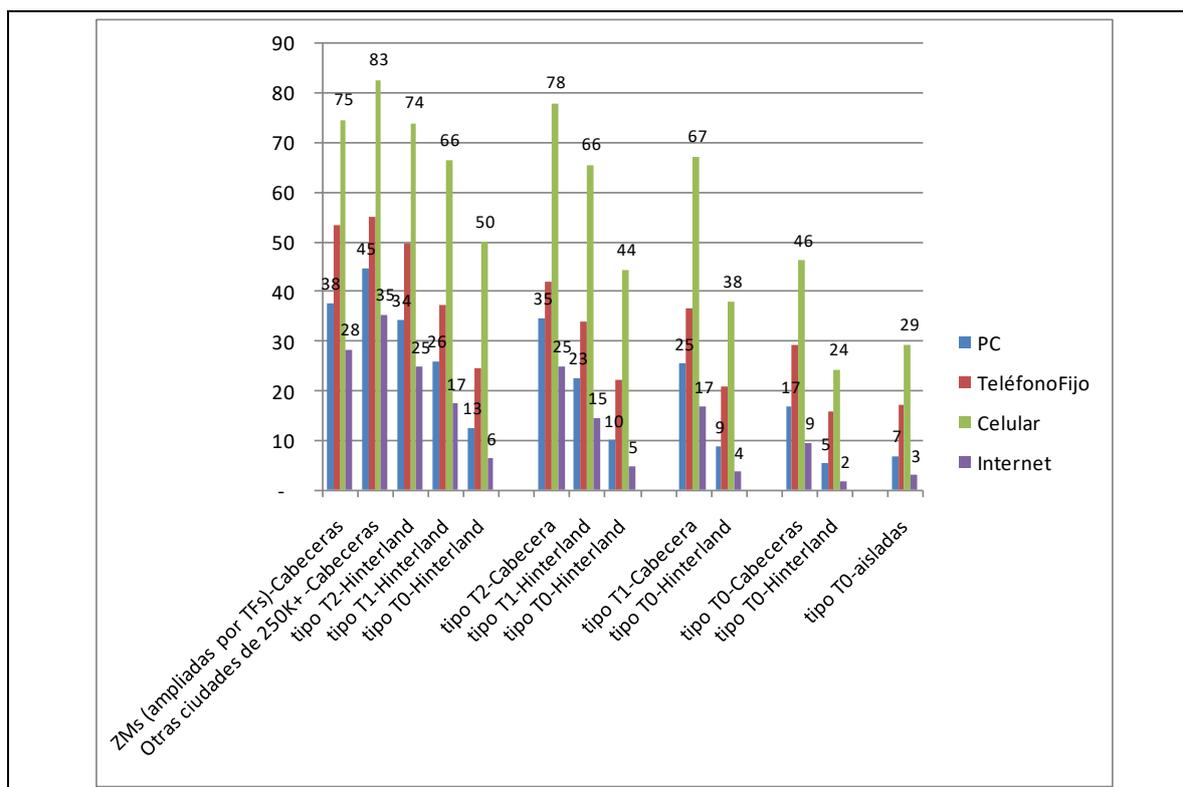


Gráfico 3.5 Indicadores de acceso a servicios de comunicación. Como % del total de hogares en cada categoría de localidad.



1. ALGUNOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA EN BASE A CENSOS AGROPECUARIOS

En esta sección se presentan algunos datos agregados sobre las principales características del sector agropecuario mexicano y, de manera resumida, una comparación entre la productividad agrícola intercensal (1992 y 2007) para productores de maíz⁸.

Principales características del sector agropecuario.

- Las unidades de producción agropecuarias y forestales ocupan 112.7 millones de hectáreas, que representan el 57.5% de la superficie total del país.
- La superficie agrícola en el país fue de 30.2 millones de hectáreas, de las cuales 13.9 millones estuvieron ocupadas por cultivos anuales, 8.8 millones correspondió a cultivos perennes y 7.5 millones de hectáreas no fueron sembradas.
- De los 5.5 millones de unidades de producción con uno o más terrenos, 3.7 millones declararon tener actividad agrícola. De éstas, el 10.8% dispone de sistemas de riego; 83.0% es de temporal y 6.2% combina áreas de riego y áreas de temporal.

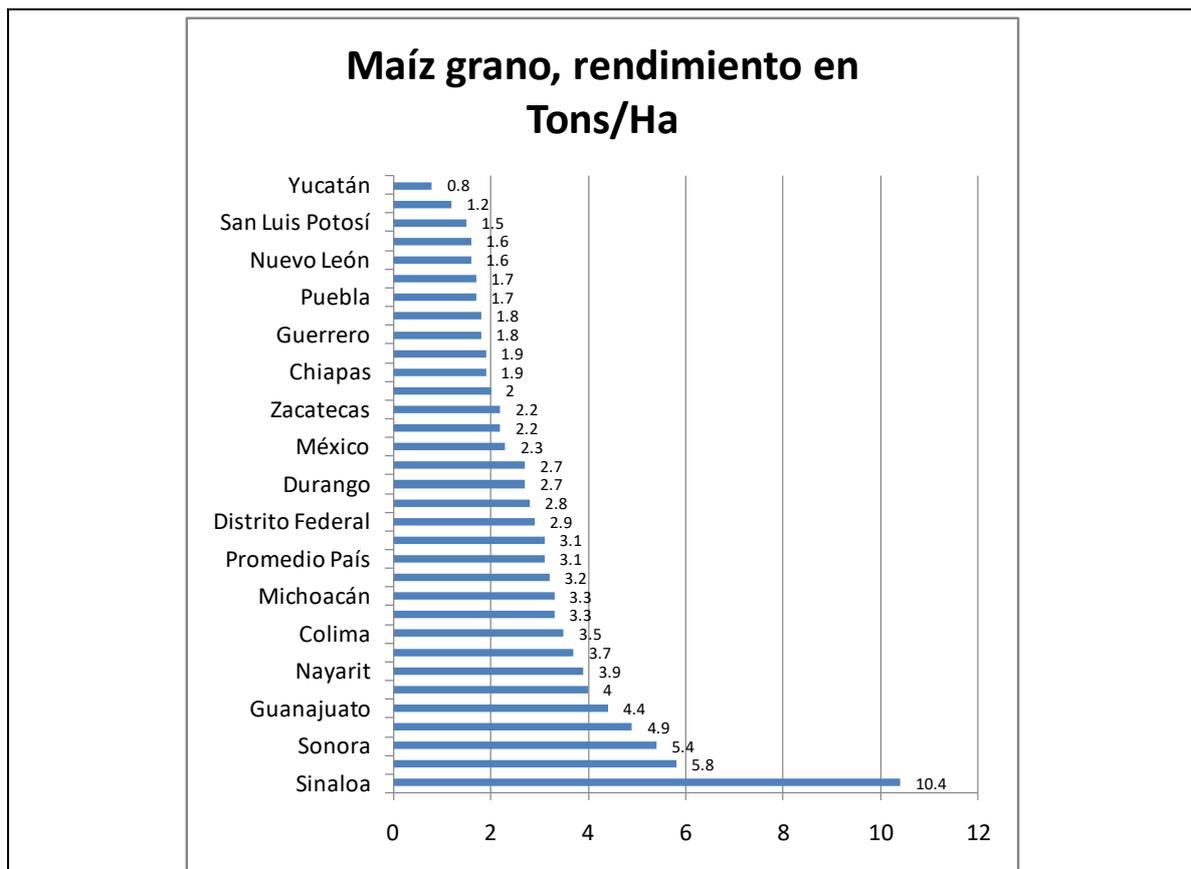
⁸ En el trabajo analítico se tomará esta información como insumo para determinar la asociación que pueda existir entre la cercanía a distintos tamaños de ciudades y la productividad agrícola.

- En promedio, la extensión de las superficies agrícolas de las unidades de producción del país es de 8.0 hectáreas. Sin embargo, el 57.9% de las unidades de producción agrícola tiene una superficie de 3 hectáreas o menos, mientras que el 15.8% de ese total tiene una superficie dedicada a la agricultura de 10 hectáreas o más.
- Los cultivos anuales de mayor importancia en México fueron: maíz, frijol y sorgo, que en conjunto ocuparon el 78.4% de la superficie sembrada en el ciclo agrícola 2007. De ellos, el más destacado es el cultivo de maíz, con el 28.7% de la superficie sembrada en el ciclo agrícola 2007, cuya producción se concentró en los estados de Sinaloa, Jalisco, Guanajuato, Michoacán y Chiapas que sumados aportan el 51.2% de la producción nacional.
- Por su parte, los cultivos perennes más sobresalientes son: el café, la caña de azúcar y la naranja. El café se cultivó en 718 mil hectáreas y las entidades que aportaron cerca de tres cuartas partes de la producción nacional fueron: Chiapas, Veracruz y Oaxaca.

1.1. Maíz Grano

El cultivo anual más importante tanto por número de productores como por hectáreas sembradas es el del maíz grano. Las cifras del CAGR muestran una alta dispersión en los rendimientos de este cultivo, lo cual se muestra en el gráfico 3.6 siguiente.

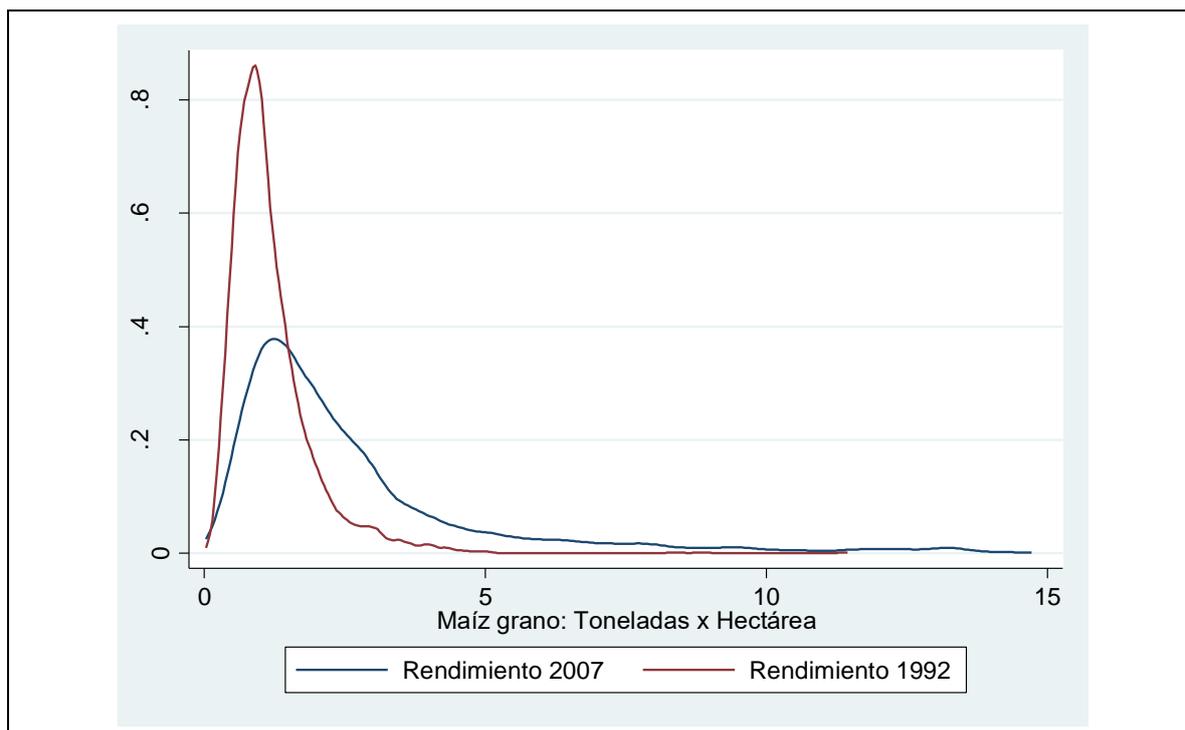
Gráfico 3.6. Rendimiento de la producción del maíz. Promedios estatales, en toneladas por hectáreas.



Fuente: Censo Agrícola Ganadero 2007. INEGI

Esta gran dispersión también queda reflejada al analizarse los rendimientos a un nivel más desagregado en un comparativo entre los resultados del CAGR de 1992 y el de 2007. El gráfico 3.7 muestra la distribución de los rendimientos a nivel de las alrededor de 8 mil áreas geoestadísticas básicas (AGEB) en las que INEGI divide el territorio a efectos censales en las cuales se cosechó maíz y para las cuales se contó con información en ambos años censales. Se observa un incremento importante en el rendimiento promedio por hectárea, el que se más que duplicó al pasar de 1.4 toneladas de maíz grano por hectárea en 1992 a 3.1 toneladas en el 2007. El gráfico permite observar también que la distribución se hizo más aplanada, reflejando una mayor varianza en los rendimientos.

Gráfico 3.7 Maíz Grano. Distribución del rendimiento en toneladas por hectárea. Areas censales 1992 y 2007 con información en ambos años.



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI 1992 y 2007.

Con información disponible sólo para el 2007 se estimaron los rendimientos de maíz por hectárea para productores pequeños (unidades de producción con menos de 20 hectáreas) y grandes (unidades de producción con más de 20 hectáreas). El Cuadro 3.1 muestra que si bien más de la mitad de la producción de maíz grano tuvo lugar en unidades de producción de menos de 20 hectáreas, la productividad de las unidades de producción de más de 20 hectáreas es superior es casi un 40% superior a la productividad de las unidades de producción de menos de 20 hectáreas (3.77 toneladas por hectárea contra 2.74 toneladas por hectárea). El gráfico 3.7 muestra la distribución del rendimiento por hectárea de maíz cosechada para unidades de producción de menos o de más de 20 hectáreas.

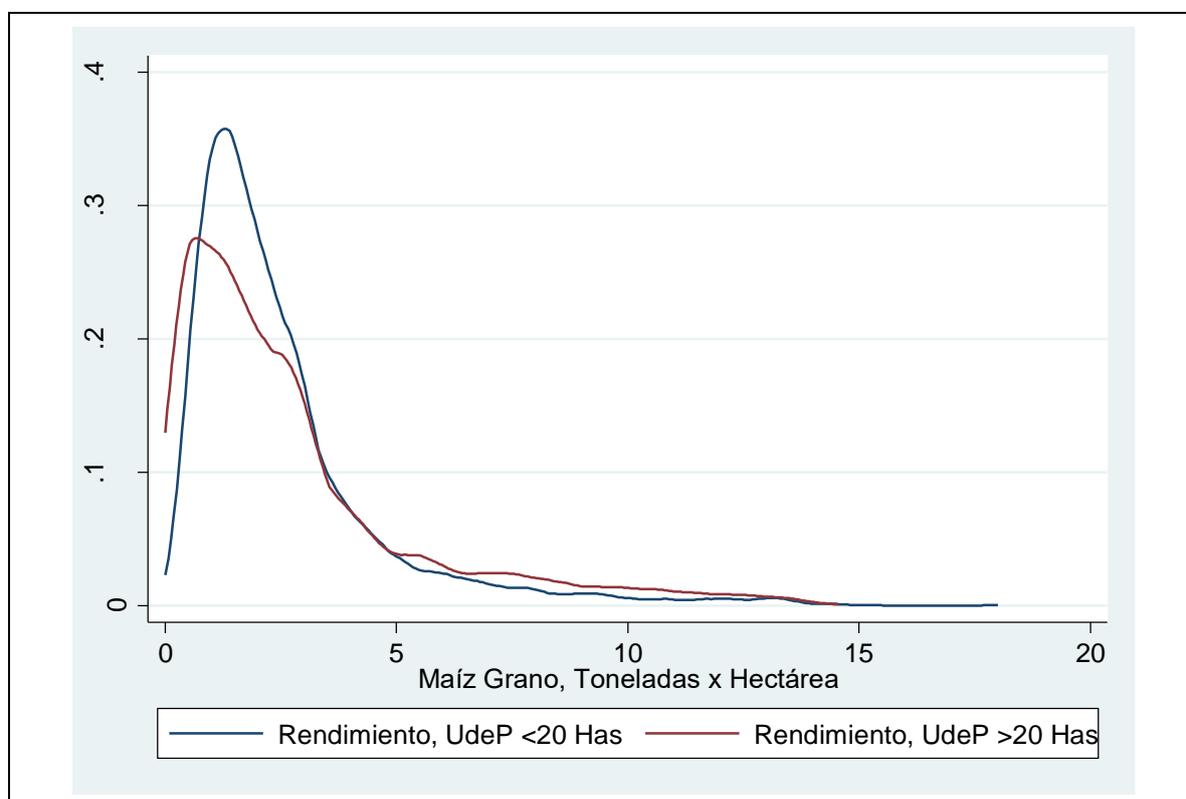
Cuadro 3.1 Maíz grano. Producción, área cosechada y rendimiento por hectárea de acuerdo al tamaño de las unidades de producción.

Tipo de unidades de producción	# de agebs con información	Producción total, en Toneladas (a)		Hectáreas Cosechadas (b)		Rendimiento promedio, Toneladas por hectárea (a/b)
		Total (a)	Como % del total nacional	Total (b)	Como % del total nacional	
Unidades de producción de menos de 20 hectáreas	15430	13,021,051	53%	4,757,813	61%	2.74
Unidades de producción de más de 20 hectáreas	9089	11,444,651	47%	3,034,853	39%	3.77
Totales	24519	24,465,702	100%	7,792,666	100%	3.14

Nota: el total de producción nacional fue de 24.7 millones de toneladas y la superficie cosechada fue de 7.9 millones de hectáreas. Ageb denota a las Areas Geoestadísticas Básicas, utilizadas por el INEGI para el diseño del censo.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del CAGR 2007, INEGI.

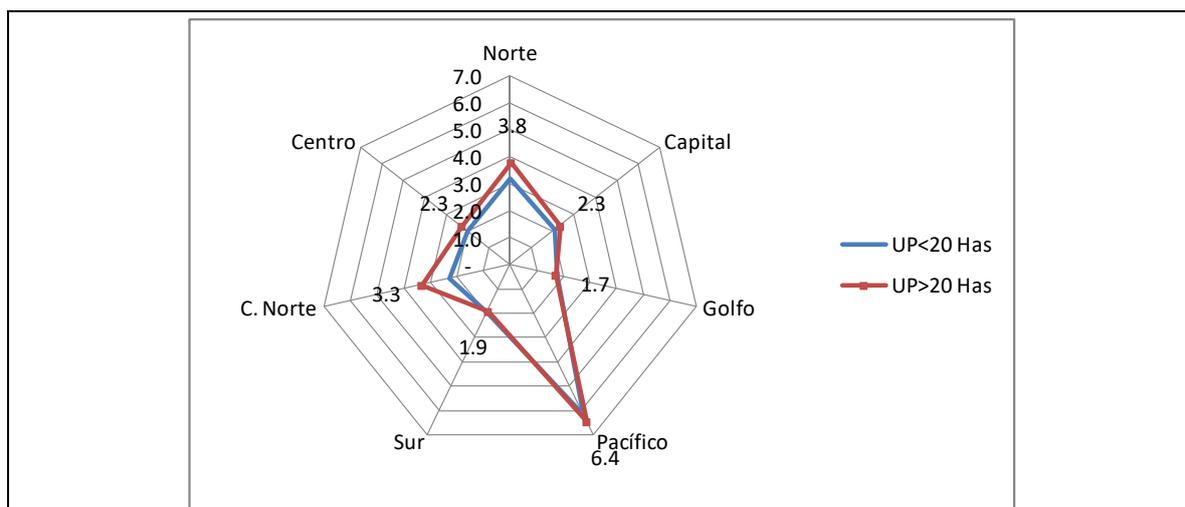
Gráfico 3.8 Maíz Grano. Rendimiento en toneladas por hectárea para Unidades de Producción de distintos tamaños. Areas censales de 2007.



Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del CAGR 2007, INEGI.

En términos de regiones, la siguiente Gráfica 3.9 muestra la disparidad existente: los rendimientos van desde un máximo de más de 6 toneladas por hectárea en promedio para la zona Pacífico, hasta un mínimo de 1.7 en la región Golfo. El gráfico muestra también que los rendimientos son mayores en las Unidades de Producción de más de 20 Has, en comparación con aquellos de menos de 20 Has, con diferencias más marcadas en las regiones Norte (0.6 toneladas más por Ha) y Centro-Norte (1 tonelada más por Ha).

Gráfico 3.9 Maíz Grano. Rendimiento en toneladas por hectárea para Unidades de Producción menores y mayores a 20 Has y de distintas zonas geográficas. Áreas censales de 2007.



Regiones: *Norte*: Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; *Capital*: Distrito Federal y Estado de México; *Golfo*: Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo; *Pacífico*: Baja California Sur; *Sur*: Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima; *Sur*: Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas; *C. Norte*: Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro; *Centro*: Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Morelos. Promedios simples, no ponderados por producción. La información disponible es por AGEB. A todas las localidades comprendidas en un AGEB se les asignó el promedio del AGEB.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del CAGR 2007, INEGI.

Por último, y anticipando resultados que se explorarán más adelante, el Cuadro 3.2 muestra el nivel de rendimiento en la producción de maíz tomando en cuenta la cercanía de las localidades de menos de 15 mil habitantes a distintos centros urbanos. Los rendimientos son mayores cuando la cercanía (medida como una distancia menor a 60 minutos de viaje) es a ciudades de entre 250 mil y 500 habitantes. Los territorios rurales aislados (alejados por más de 60 minutos de localidades mayores a 15 habitantes) son los que muestran menor productividad.

Cuadro 3.2 Rendimiento en la producción de maíz, de acuerdo a la localización de la localidad. En Toneladas por Hectárea.

Tipo de localidad	Censo Agrícola 2007			Censo Agrícola 1992	Cambio intercensal, en %
	Rendimiento promedio, Toneladas x Hectárea en Unidades de Producción < 20 Has	Rendimiento promedio, Toneladas x Hectárea en Unidades de Producción > 20 Has	Rendimiento promedio, Toneladas x Hectárea (todos los tamaños de Unidades de Producción) (a)	Rendimiento promedio, Toneladas x Hectárea (todos los tamaños de Unidades de Producción) (b)	(b/a-1)*100
Localidades menores de 15 mil habitantes que forman parte de:					
Territorios rurales aislados	2.0	2.1	2.0	1.0	93
Territorios cercanos a centros urbanos de entre 15 y 50 mil habitantes	2.4	2.7	2.4	1.3	90
Territorios cercanos a centros urbanos de entre 50 y 250 mil habitantes	3.1	3.9	3.2	1.3	143
Territorios cercanos a centros urbanos de entre 250 y 350 mil habitantes	4.7	5.0	4.8	1.8	160
Territorios cercanos a centros urbanos de entre 350 y 500 mil habitantes	3.5	5.2	3.8	1.4	166
Territorios cercanos a centros urbanos de entre 500 mil y 1 millón de habitantes	3.4	4.4	3.6	1.6	123
Territorios cercanos a centros urbanos de entre 1 y 5 millones	3.1	4.4	3.3	1.2	169
Promedio general	2.4	2.8	2.5	1.2	109

Nota: Se tomaron las localidades menores de 15 mil habitantes, para las cuales se promedió el rendimiento según la población del centro urbano que estuviera más cercano a una distancia menor a los 60 minutos de viaje. A aquellas localidades que no tenían cercana ninguna localidad de tamaño mayor a 15 mil habitantes se las consideró como rurales aisladas. Promedios simples para cada categoría sin ponderación por producción total. La información disponible es por AGEB. A todas las localidades comprendidas en un AGEB se les asignó el promedio del AGEB.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del CAGR 2007, INEGI.

2. DISCUSIÓN

En este capítulo se utilizó la clasificación de las localidades en cabeceras e hinterlands realizada en el capítulo anterior. Los indicadores disponibles del Censo de población permiten observar dos claros gradientes. Por un lado, los indicadores de bienestar son en general menores a medida que el tamaño de las cabeceras es menor. Por otro lado, los indicadores de bienestar también son menores a medida que el tamaño de las poblaciones que conforman el hinterland son menores.

CAPÍTULO 4, RESULTADOS ECONÓMICOS⁹

Preguntas de investigación

Las dos preguntas de investigación establecidas son:

1. ¿Cuál es el impacto de cambios en las ciudades pequeñas y medianas sobre las oportunidades y el bienestar de los habitantes rurales, comparado con los impactos de los cambios en ciudades grandes y las zonas rurales profundas?
2. ¿Cuál es la correlación entre las oportunidades y bienestar de las personas con la distancia a ciudades de distintos tamaños?
3. ¿Cuál es la correlación entre el rendimiento agrícola de los pequeños productores con la distancia a ciudades de distintos tamaños?

VARIABLES ANALIZADAS

- 1.-Población
- 2.-% de viviendas con acceso a servicios (electricidad, agua y drenaje)
- 3.-Escolaridad promedio
- 4.-Asistencia a escuela de jóvenes de entre 6 y 14 años.
- 5.-Acceso a servicios médicos de relativa mejor calidad (IMSS-ISSTE).
- 6.-Rendimiento agrícola de productores de maíz de pequeña escala.

Una redefinición de cabeceras y áreas de influencia siguiendo el Sistema Urbano Nacional (SUN)

El análisis se enfoca en cambios en variables tales como población y acceso a servicios de la población que vive en localidades pequeñas y su relación con el tamaño y crecimiento de localidades y áreas urbanas de mayor tamaño que están relativamente cercanas.

Si bien la caracterización de ciudades cabeceras y áreas de influencia realizada en los capítulos 2 y 3 anteriores resulta útil para el análisis descriptivo, al realizar el análisis econométrico por razones tanto propias del análisis como de comparabilidad se decidió utilizar sólo la información del Sistema Urbano Nacional (SUN), el que define 384 localidades urbanas mayores a 15 mil habitantes. Se determinaron los siguientes tramos de ciudades i) menos de 15,000 (Tipo0), ii) entre 15,000 y 50,000 (Tipo1), iii) entre 50,000 y 250,000 (Tipo2), iv) entre 250,000 y 350,000 (Tipo3), v) entre 350,000 y 500,000 (Tipo4), vi) entre 500,000 y 1 millón (Tipo5), vii) entre 1 y 5 millones (Tipo6) y viii) más de 5 millones (Tipo7)¹⁰.

El primer paso es identificar a poblaciones que viven en el área j definida como no-metropolitana (o "hinterland") dentro de cada territorio y encontrar las distancias a los siete niveles de ciudades más cercanas a i . Una versión del enfoque adopta el supuesto de niveles jerárquicos de ciudades, el cual indica que en la ciudad Tipo7 hay bienes y servicios adicionales no disponibles en las de tipos menores, que en la ciudad Tipo6 hay bienes y servicios adicionales no disponibles en las de tipos menores, etc. A efectos de la

⁹ Si bien hay una continuidad con los capítulos anteriores, se repiten algunos conceptos y se redefinen otros al efecto de adaptarlos al análisis econométrico y también para lograr que este capítulo sea autocontenido y pueda ser leído independientemente de los tres anteriores.

¹⁰ Un reciente trabajo de la OECD (2013) presenta la siguiente clasificación para los países de la OECD, incluyendo México: "Small urban areas, with a population below 200 000 people; Medium-sized urban areas, with a population between 200 000 and 500 000; Metropolitan areas, with a population between 500 000 and 1.5 million; Large metropolitan areas, with a population of 1.5 million or more."

estadística descriptiva, se identifica si la localidad "i" está a menos de 60 minutos de viaje de una localidad del Tipo7. Si lo está, entonces se la asigna como hinterland de la ciudad Tipo7. Si no lo está, se verifica si "i" está a menos de 60 minutos de viaje de una localidad Tipo6, si lo está, entonces se la asigna como hinterland de la ciudad Tipo6. Si no lo está, se continúa hasta agotar todas las posibilidades con tipos de cabeceras de menor población. Si se verifica que "i" está a más de 60 minutos de viaje de cualquiera de los tipos de localidades definidos más arriba, se indica que "i" es una localidad aislada.

En el trabajo econométrico de más abajo se utiliza las distancias efectivas en minutos a las ciudades de cualquiera de los siete tipos más cercana a "i", independientemente del tiempo de viaje¹¹. La interpretación de los coeficientes de tiempo de traslado en el trabajo econométrico para la distancia a la cabecera "k": es, controlando por el resto de las distancias de la localidad "i" a los "k-1" tipos de cabeceras, un aumento en una hora de viaje a la localidad "k" modifica la variable dependiente en x puntos porcentuales.

Cuadro 4.1. Cantidad de localidades y población, total, en cabeceras y en cada tipo de hinterlands. 2010

Tamaño de la cabecera (*)	Hinterland a 60 minutos (*)		Hinterland a 90 minutos (*)		Cabeceras (**)		Totales	
	Población a menos de 60 minutos de la cabecera (a)	# de localidades (b)	Población a menos de 90 minutos de la cabecera (c)	# de localidades (d)	Población (e)	# de localidades (f)	Población (a) + (e)	# de localidades (b) + (f)
<15K, aisladas	11,232,002	20,439	7,107,504	13,637			11,232,002	20,439
entre 15y50K	6,706,915	9,480	6,149,938	9,852	6,626,045	332	13,332,960	9,812
entre 50y250K	5,034,247	6,463	5,388,274	7,793	8,952,418	1,096	13,986,665	7,559
entre 250y350K	851,493	760	1,190,986	1,161	3,586,273	387	4,437,766	1,147
entre 350y500K	1,008,457	1,038	1,468,784	1,690	4,135,214	803	5,143,671	1,841
entre 500Ky1Millón	2,276,438	2,427	4,282,314	4,850	16,318,771	2,762	18,595,209	5,189
entre 1y5Millones	1,163,074	917	2,572,242	2,475	21,084,971	2,165	22,248,045	3,082
Más de 5Millones	-		112,584	66	20,083,511	961	20,083,511	961
Totales	28,272,626	41,524	28,272,626	41,524	80,787,203	8,506	109,059,829	50,030

(*) Se toman localidades de entre 100 y 15,000 habitantes

(**) Se sigue la clasificación del Sistema Urbano Nacional (SUN), en el que la cabecera puede ser una sola ciudad (ej La Paz, población 215,178), la suma de ciudades conurbadas (ejemplo El Sauzal, población 88,329 y Ensenada, población 279,765 que juntas suman una población de 288,597 personas) o la suma de municipios (ej. ZMVM que suma la población de 76 municipios hasta totalizar 20,083,511 personas)

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4.2 Tiempos promedio de traslado desde localidades de menos de 15 mil habitantes. En minutos.

Tipo de localidad	entre 15y50K	entre 50y250K	entre 250y350K	entre 350y500K	entre 500Ky1Millón	entre 1y5Millones	más de 5Millones
Cualquier localidad <15 mil habitantes	114	187	431	433	268	550	789
Sólo las rurales aisladas	180	259	496	525	338	639	935
Localidades asignadas como Hinterland de cabeceras de tamaño (*):							
entre 15y50K	34	177	431	397	241	508	695
entre 50y250K	68	36	374	359	202	485	706
entre 250y350K	80	134	42	350	267	422	856
entre 350y500K	52	97	170	43	157	211	407
entre 500Ky1Millón	47	112	303	260	43	517	683
entre 1y5Millones	44	114	336	248	185	47	372

(*) Se consideran aquellas localidades de menos de 15 mil habitantes sólo si están a menos de 60 minutos de localidades del tamaño indicado en la columna (entre 15 y 50K, entre 50 y 250K, etc.)

¹¹ Las distancias podrían ser consideradas como distancias físicas (en kms) o como en distancias ponderadas por la dificultad del terreno (en horas), ver (World Development Report, 2009). En este trabajo se utilizan distancias en minutos, convertidas a veces a horas para hacer legibles los coeficientes de las regresiones.

Pregunta 1

¿Cuál es el impacto de cambios en las ciudades pequeñas y medianas sobre las oportunidades y el bienestar de los habitantes rurales, comparado con los impactos de los cambios en ciudades grandes y las zonas rurales profundas?

El análisis desarrollado es una adaptación de recientes trabajos de Partridge y colaboradores (Partridge et al. 2007, Partridge et al. 2008), los cuales han sido extendidos recientemente por Ganning, Baylis y Lee (2013). Estos modelos sirven principalmente para caracterizar los crecimientos poblacionales de localidades pequeñas según su cercanía a ciudades de distintos tamaños.

Se consideran 8 tamaños de ciudades, siendo objeto del estudio aquellas que en el 2010 tenían una población menor a 15 mil habitantes (Zonas No Metropolitanas-ZNM- tamaño T0 en la notación que se usa en este trabajo). La hipótesis de trabajo es que los cambios en variables clave en estas localidades están relacionados con cambios ocurridos en las localidades de mayor tamaño relativamente cercanas a ellas. Como se indicó más arriba, se consideraron los siguientes tamaños para estas localidades (ZMs): T1 de 15 a 50 mil habitantes, T2 de 50 a 250 mil habitantes, T3 de 250 a 350 mil habitantes, T4 de 350 a 500 mil habitantes, T5 de 500mil a 1 millón, T6 de 1 a 5 millones y T7 de más de 5 millones (en este caso, la Zona Metropolitana del Valle de México ZMVM).

Se estimaron cuatro modelos.

- En el primero (Modelo 1) se sigue el enfoque estricto de la "Teoría del Lugar Central" (*Central Place Theory* en la literatura en inglés) por el cual se considera una jerarquía de zonas urbanas: ciudades en cada escalón ofrecen, además de los bienes y servicios que están disponibles en escalones de más abajo, bienes y servicios de mayor complejidad. Mientras que en el primer escalón (T1 en la notación del párrafo anterior) se ofrecen sólo los bienes y servicios más básicos, en el escalón de más arriba (T7) se ofrecen toda la gama de servicios y bienes posibles (Partridge et al., 2008). La inclusión de estos escalones de ciudades permite incorporar una medida del potencial de mercado disponible para cada localidad perteneciente a una ZNM. El considerar también las distancias a cada uno de estos escalones así como las características de cada una de estas ciudades, permite evaluar la importancia de los impactos del tipo positivos-negativos (*spread-backwash* en la literatura en inglés) que las ciudades más cercanas a cada ZNM pueden crear en ella. En el Modelo 1 se considera entonces sólo las características de la ZM más cercana a cada ZNM.
- El segundo tipo de estimaciones (Modelo 2) sigue una de las aplicaciones de Partridge y colaboradores (Partridge et al., 2008 y 2010) en la cual se toma en cuenta la distancia y características de la ZM más cercana a cada ZNM y también las distancias incrementales a las ZMs de escalones más altos. Es decir, si una ZNM tiene más cercana a una localidad del tipo T1, y luego a una del tipo T2 y así siguiendo hasta el escalón T7, el Modelo 2 toma en cuenta la distancia a T1 y luego cada una de las distancias incrementales hasta llegar al escalón T7. Para el caso en el que, por ejemplo, la localidad más cercana es del tipo T4 y luego una del tipo T7, las distancias a T1, T2 y T3 se computan como ceros (ya que los bienes y servicios disponibles en T4 ya comprenden a aquellos disponibles en escalones más bajos), luego se computa la distancia incremental desde T4 a T7 (ya que los bienes y servicios disponibles en T7 ya comprenden a aquellos disponibles en los escalones T5 y T6).
- Un tercer modelo (Modelo 3) utiliza las distancias desde cada ZNM a localidades más cercanas de cada tipo (T1 a T7) sin tomar en cuenta los escalones determinados explícitamente en los dos modelos anteriores, esto es, en este modelo no existe un ordenamiento de los escalones más allá de la determinación del tamaño poblacional de cada uno de ellos.
- El cuarto modelo (Modelo 4) sigue la implementación principal de Ganning et al. (2013) en la cual se construyen localidades virtuales en base a las ZMs que se supone influyen a cada ZNM. Cada

localidad virtual se construye como un promedio de las ZMs cercanas a cada ZNM en un radio determinado. Tanto las distancias como las características de estas localidades virtuales se construyen utilizando como ponderadores el inverso de la distancia que existe entre las ZMs dentro de un radio determinado y cada ZNM. El radio de influencia se determinó como la media de la distancia más un desvío estándar. Este enfoque tiene el beneficio de capturar la influencia de múltiples ZMs sobre cada ZNM.

La ecuación general para todos los modelos toma la siguiente forma:

$$\% \Delta Y_{2000 \text{ y } 2010, is} = \alpha + \beta \text{DIST}_{i \rightarrow T_j} + \gamma \text{GEOG}_{i, 2000} + \delta \text{MKT}_{T_j, 2000} + \theta \Delta \text{MKT}_{T_j, 2000 \text{ y } 2010} + \sigma_s + \epsilon_{ist},$$

Donde **Y** es población, calidad de los materiales de la vivienda, conexión a servicios de la vivienda, escolaridad promedio, acceso a servicios de salud para la localidad NMZ *i*, del estado *s*. **DIST** es el tiempo de viaje desde la ZNM *i* a las localidades T1 a T7, el vector **GEOG** contiene variables de *i* rezagadas, el vector **MKT** contiene niveles del potencial de mercado de *i* relacionado con cada Tj en el periodo inicial (2000) en tanto que **ΔMKT** contiene los cambios en estas variables entre el 2000 y el 2010. σ_s controla por efectos fijos de cada uno de los 32 entidades y ϵ es el residual.

Modelo 1

La ecuación estimada para el modelo 1 es la siguiente:

$$\begin{aligned} \Delta \% Y_{2010 \text{ y } 2000, is} = & \beta_0 + \beta_1 \text{distZMMC} + \beta_{12} \text{distZMMCcuadrado} \\ & + \delta_2 T2 + \beta_2 \text{distMAT2} + \delta_3 T3 + \beta_3 \text{distMAT3} + \delta_4 T4 + \beta_4 \text{distMAT4} + \delta_5 T5 + \beta_5 \text{distMAT5} + \delta_6 T6 + \beta_6 \text{distMAT6} \\ & + \beta_7 \text{poblaZMMC}_{2000} + \beta_8 \text{YpcZMMC}_{2000} + \beta_9 \Delta \% \text{poblaZMMC}_{2010-2000} + \beta_{10} \Delta \% \text{YpcZMMC}_{2010-2000} \\ & + Y_{2000, i} + \text{EfectosFijosporEntidad} + \epsilon_{ist} \end{aligned}$$

Donde:

- la variable dependiente Y es (dependiendo de la estimación): población, acceso a viviendas con materiales de calidad, acceso a servicios de la vivienda, escolaridad, acceso a salud, productividad agrícola.
- distZMMC_{2000} indica la distancia en minutos de viaje a la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a *i*
- T_k es una variable *dummy* que indica que la localidad más cercana a *i* tiene tamaño k, donde k indica tamaños de entre 50 y 250 mil habitantes (*T2*), de entre 250 y 350 mil habitantes (*T3*) de entre 350 y 500 mil habitantes (*T4*), de entre 500 mil y 1 millón de habitantes (*T5*), y de más de 1 millón (*T6*). La categoría excluida comprende a aquellas localidades de entre 15 y 50 mil habitantes (*T1*).
- distMATT_k indica la distancia en minutos de viaje a la localidad más cercana de tamaño "k"
- poblaZMMC_{2000} es la población en el año 2000 de la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a *i*

- $YpcT_{k2000}$ es el nivel de ingreso per cápita en el municipio al cual pertenece la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $\Delta\%$ indica los cambios porcentuales de las variables entre 2000 y 2010
- Efectos fijos por entidad indican efectos fijos para 31 entidades (se excluye a la ciudad de México ya que la ZMVM comprende a todas las delegaciones del DF, además de otros municipios pertenecientes al Estado de México, sin ninguna ZNMs).

Modelo 2.

La ecuación estimada para el modelo 2 es la siguiente:

$$\begin{aligned} \Delta\%Y_{2010,y2000,ist} = & \beta_0 + \beta_1 distZMMC + \beta_{12} distZMMC_{cuadrado} \\ & + \beta_2 IncdistMAT2 + \beta_3 IncdistMAT3 + \beta_4 IncdistMAT4 + \beta_5 IncdistMAT5 + \beta_6 IncdistMAT6 + \beta_7 IncdistMAT7 \\ & + \beta_7 poblaZMMC_{2000} + \beta_8 YpcZMMC_{2000} + \beta_9 \Delta\% poblaZMMC_{2010-2000} + \beta_{10} \Delta\% YpcZMMC_{2010-2000} \\ & + \gamma_1 Y_{2000,i} + \text{EfectosFijosporEntidad} + \varepsilon_{ist} \end{aligned}$$

Donde:

- la variable dependiente Y es (dependiendo de la estimación): población, acceso a viviendas con materiales de calidad, acceso a servicios de la vivienda, escolaridad, acceso a salud, productividad agrícola.
- $distZMMC_{i2000}$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $IncdistMA T_k$ es la distancia incremental a ZMs de mayores niveles de población, donde k indica tamaños de entre 50 y 250 mil habitantes ($T2$), de entre 250 y 350 mil habitantes ($T3$) de entre 350 y 500 mil habitantes ($T4$), de entre 500 mil y 1 millón de habitantes ($T5$), y de más de 1 millón ($T6$). La categoría excluida comprende a aquellas localidades de entre 15 y 50 mil habitantes ($T1$).
- $distMATT_k$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad más cercana de tamaño "k"
- $poblaZMMC_{i2000}$ es la población en el año 2000 de la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $YpcT_{k2000}$ es el nivel de ingreso per cápita en el municipio al cual pertenece la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $\Delta\%$ indica los cambios porcentuales de las variables entre 2000 y 2010
- Efectos fijos por entidad indican efectos fijos para 31 entidades (se excluye a la ciudad de México ya que la ZMVM comprende a todas las delegaciones del DF, además de otros municipios pertenecientes al Estado de México).

Modelo 3.

La ecuación estimada para el modelo 1 es la siguiente:

$$\begin{aligned} \Delta\% Y_{i\ 2010-2000} = & \\ & \beta_0 + \beta_1 distZMT1 + \beta_{12} distZMT1cuadrado \\ & + \beta_2 distZMT2 + \beta_{22} distZMT2cuadrado \\ & + \beta_3 distZMT3 + \beta_{32} distZMT3cuadrado \\ & + \beta_4 distZMT4 + \beta_{42} distZMT4cuadrado \\ & + \beta_5 distZMT5 + \beta_{52} distZMT5cuadrado \\ & + \beta_6 distZMT6 + \beta_{62} distZMT6cuadrado \\ & + \beta_7 distZMT7 + \beta_{72} distZMT7cuadrado \\ & + \beta_{81} poblaT1_{2000} + \beta_{82} poblaT2_{2000} + \beta_{83} poblaT3_{2000} + \beta_{84} poblaT4_{2000} + \beta_{85} poblaT5_{2000} \\ & + \beta_{86} poblaT6_{2000} + \beta_{87} poblaT_{2000} \\ & + \beta_{91} YpcT1_{2000} + \beta_{92} YpcT2_{2000} + \beta_{93} YpcT3_{2000} + \beta_{94} YpcT4_{2000} + \beta_{95} YpcT5_{2000} + \beta_{96} YpcT6_{2000} + \beta_{97} YpcT7_{2000} \\ & + \beta_{101} \Delta\% popT1_{2010-2000} + \beta_{102} \Delta\% popT2_{2010-2000} + \beta_{103} \Delta\% popT3_{2010-2000} + \beta_{104} \Delta\% popT4_{2010-2000} \\ & + \beta_{105} \Delta\% popT5_{2010-2000} + \beta_{106} \Delta\% popT6_{2010-2000} + \beta_{107} \Delta\% popT7_{2010-2000} \\ & + \beta_{111} \Delta\% YpcT1_{2010-2000} + \beta_{112} \Delta\% YpcT2_{2010-2000} + \beta_{113} \Delta\% YpcT3_{2010-2000} + \beta_{114} \Delta\% YpcT4_{2010-2000} \\ & + \beta_{115} \Delta\% YpcT5_{2010-2000} + \beta_{116} \Delta\% YpcT6_{2010-2000} + \beta_{117} \Delta\% YpcT7_{2010-2000} \\ & + EfecotsFijosEstatales + \varepsilon_{ist} \end{aligned}$$

Donde:

- la variable dependiente Y es (dependiendo de la estimación): población, acceso a viviendas con materiales de calidad, acceso a servicios de la vivienda, escolaridad, acceso a salud, productividad agrícola.
- $distZMMC_{i2000}$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- T_k es una variable *dummy* que indica que la localidad más cercana a i tiene tamaño k , donde k indica tamaños de entre 50 y 250 mil habitantes ($T2$), de entre 250 y 350 mil habitantes ($T3$) de entre 350 y 500 mil habitantes ($T4$), de entre 500 mil y 1 millón de habitantes ($T5$), y de más de 1 millón ($T6$). La categoría excluida comprende a aquellas localidades de entre 15 y 50 mil habitantes ($T1$).
- $distMATT_k$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad más cercana de tamaño " k "
- $poblaZMMCT_{k2000}$ es la población en el año 2000 de la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $YpcT_{k2000}$ es el nivel de ingreso per cápita en el municipio al cual pertenece la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $\Delta\%$ indica los cambios porcentuales de las variables entre 2000 y 2010

- Efectos fijos por entidad indican efectos fijos para 31 entidades (se excluye a la ciudad de México ya que la ZMVM comprende a todas las delegaciones del DF, además de otros municipios pertenecientes al Estado de México).
- la variable dependiente Y es (dependiendo de la estimación): población, acceso a viviendas con materiales de calidad, acceso a servicios de la vivienda, escolaridad, acceso a salud, productividad agrícola.
- $distZMMC_{i2000}$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $IncDistMA T_k$ es la distancia incremental a ZMs de mayores niveles de población, donde k indica tamaños de entre 50 y 250 mil habitantes (T2), de entre 250 y 350 mil habitantes (T3) de entre 350 y 500 mil habitantes (T4), de entre 500 mil y 1 millón de habitantes (T5), y de más de 1 millón (T6). La categoría excluida comprende a aquellas localidades de entre 15 y 50 mil habitantes (T1).
- $distMAT_k$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad más cercana de tamaño "k"
- $poblaZMMCT_{k2000}$ es la población en el año 2000 de la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- Ypc_{k2000} es el nivel de ingreso per cápita en el municipio al cual pertenece la localidad mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $\Delta\%$ indica los cambios porcentuales de las variables entre 2000 y 2010
- Efectos fijos por entidad indican efectos fijos para 31 entidades (se excluye a la ciudad de México ya que la ZMVM comprende a todas las delegaciones del DF, además de otros municipios pertenecientes al Estado de México).

Modelo 4.

La ecuación estimada para el modelo 4 es la siguiente:

$$\begin{aligned} \Delta\%Y_{2010y2000,ist} = & \beta_0 + \beta_1 distZMMC_S + \beta_{12} distZMMC_Scuadrado \\ & + \delta_2 T_S2 + \beta_2 distMAT_S2 + \delta_3 T_S3 + \beta_3 distMAT_S3 + \delta_4 T_S4 + \beta_4 distMAT_S4 + \delta_5 T_S5 \\ & + \beta_5 distMAT_S5 + \delta_6 T_S6 + \beta_6 distMAT_S6 \\ & + \beta_7 poblaZMMC_S_{2000} + \beta_8 YpcZMMC_S_{2000} + \beta_9 \Delta\% poblaZMMC_S_{2010-2000} + \beta_{10} \Delta\% YpcZMMC_S_{2010-2000} \\ & + Y_{2000,i} + EfectosFijosporEntidad + \varepsilon_{ist} \end{aligned}$$

Donde:

- la variable dependiente Y es (dependiendo de la estimación): población, acceso a viviendas con materiales de calidad, acceso a servicios de la vivienda, escolaridad, acceso a salud, productividad agrícola.
- $distZMMC_S_{2000}$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad sintética mayor de 15 mil habitantes más cercana a i

- T_S_k es una variable *dummy* que indica que la localidad sintética más cercana a i tiene tamaño k , donde k indica tamaños de entre 50 y 250 mil habitantes (T_S2), de entre 250 y 350 mil habitantes (T_S3) de entre 350 y 500 mil habitantes (T_S4), de entre 500 mil y 1 millón de habitantes (T_S5), y de más de 1 millón (T_S6). La categoría excluida comprende a aquellas localidades de entre 15 y 50 mil habitantes (T_S1).
- $distMAT_S T_k$ indica la distancia en minutos de viaje a la localidad sintética más cercana de tamaño "k"
- $poblaZMMC_S T_{k2000}$ es la población en el año 2000 de la localidad sintética mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $Ypc_S T_{k2000}$ es el nivel de ingreso per cápita en el municipio al cual pertenece la localidad sintética mayor de 15 mil habitantes más cercana a i
- $\Delta\%$ indica los cambios porcentuales de las variables entre 2000 y 2010

Este modelo sigue el enfoque de Ganning et al. (2013) al asumir que las ZNMs reciben efectos del tipo *spread-and-backwash* desde múltiples ZMs. Esto implica que las variables espaciales y de control deben ser construidas tomando en cuenta las características de múltiples ZMs. Estas se agregan ponderando sus características de acuerdo al inverso de la distancia a la ZNM correspondiente, para lo cual se utiliza una matriz de pesos estandarizada por fila dentro de un tiempo de viaje de 205 minutos desde cada ZNM (205 minutos es la distancia promedio a las ZMs más un desvío estándar). Los tiempos de viaje desde las ZNMs a estas ZM sintéticas fueron calculadas multiplicando las ponderaciones respectivas por el tiempo de viaje efectivo desde cada ZNM a las ZMs incluidas en la localidad sintética. Para esta versión del trabajo se consideraron las dos primeras localidades de cada tipo (T1 a T6) que estuvieran en el radio de 205 minutos de cada ZNM. Cada ZM sintética puede estar constituida entonces por hasta 13 localidades: dos por cada uno de los tipos T1 a T6 en el radio de 205 minutos en adición a la única localidad del tipo T7 (ZMVM), cuando ésta estuviera en el radio considerado.

1. RESULTADOS A: CAMBIOS EN LA POBLACIÓN EN LAS ZNMS

Se presentan primero los resultados provenientes de analizar los cambios en la población en las ZNMs y su relación con la cercanía a las ZMs, siguiendo los modelos 1 y 4 de más arriba dado que el enfoque de ambos es el mismo, con la variación importante de que el modelo 4 considera ZMs sintéticas (ver Cuadro 4.3).

Al igual que en la literatura que seguimos en este trabajo, en los cuatro modelos estimados las localidades de ZNMs más lejanas a una ZM experimentaron en promedio un menor crecimiento poblacional entre el 2000 y el 2010. El punto de partida poblacional de la ZNM en el 2000 resultó siempre con signo negativo y estadísticamente significativo, indicando que las localidades con mayor población han crecido menos que las más pequeñas. Los resultados muestran que, para todos los modelos estimados, el aumento poblacional en las ZMs entre el 2010 y el 2000 implicó un aumento de la población en las ZNMs, lo cual puede deberse, siguiendo a Ganning en al. (2013), a efectos derivados de los niveles de congestión en las ZMs. En relación al efecto del nivel y el cambio en el ingreso per cápita en las ZMs, para los dos modelos presentados en el Cuadro 4.3 se encontró que ambos impactaron negativamente al crecimiento poblacional en las ZNMs, de alguna manera corroborando la hipótesis de la NEG que indica que ingresos más altos en las ZMs implican un mayor potencial de mercado y por lo tanto atraen a las personas a las ciudades. Si el ingreso per cápita promedio en la ZM más cercana fuera 1000 pesos más alto en el año 2000 la población en las ZNMs hubiera crecido entre 1.1 (Modelo 1) y 3.9 puntos porcentuales (Modelo 2) menos. En cuanto a los cambios entre el 2000 y el 2010, por cada 100 pesos de aumento en el ingreso per cápita promedio de la ZM más cercana se generó un menor aumento poblacional de entre 5.8 (Modelo 1) y 4.7 puntos porcentuales (Modelo 2).

Cuadro 4.3 Resultados de regresiones de los Modelos 1 y 4. Variable dependiente es el cambio porcentual en la población de las ZNMs.

	Modelo 1	Modelo 4
Distancia a la ZM más cercana	-0.018933	-0.24485
	(5.27)***	(15.23)***
(Distancia a la ZM más cercana) ²	0.000021	0.001045
	(4.49)***	(14.91)***
Distancia a la ZM T2 más cercana	0.002785	-0.035115
	-0.65	(4.36)***
Distancia a la ZM T3 más cercana	-0.013325	-0.023853
	-1.29	(1.87)*
Distancia a la ZM T4 más cercana	-0.107287	-0.168432
	(8.31)***	(10.09)***
Distancia a la ZM T5 más cercana	-0.011273	-0.146151
	(1.98)**	(8.71)***
Distancia a la ZM T6 más cercana	-0.034582	-0.214773
	(4.02)***	(10.51)***
Dumy: ZM T2 es la más cercana	1.660864	5.264107
	(3.10)***	(5.97)***
Dumy: ZM T3 es la más cercana	3.511388	4.171225
	(3.03)***	(2.94)***
Dumy: ZM T4 es la más cercana	13.848652	18.450839
	(9.84)***	(9.87)***
Dumy: ZM T5 es la más cercana	2.57713	14.676584
	(2.40)**	(7.41)***
Dumy: ZM T6 es la más cercana	10.425433	15.405324
	(5.86)***	(7.67)***
Población ZNM, en 2000, en miles	-0.852385	-0.046504
	(10.14)***	(2.99)***
Cambio % en Población en ZM, 2000 y 2010	0.253557	0.482942
	(17.54)***	(21.81)***
Cambio % en Ingreso pc en ZM, 2000 y 2010	-0.058875	-0.046504
	(5.75)***	(2.99)***
Población en ZM, en 2000, en miles	-0.00119	0.000011
	-1.21	(9.34)***
Ingreso pc en ZM en 2010, pesos mensuales del 2010	-0.001109	-0.003901
	(2.59)***	(4.31)***
Efectos fijos por estado	Si	Si
R2 ajustado	0.07	0.10
Número de ZNMs	37950	34134
Estadístico F (GdeL, Observaciones) del Modelo	57.35	71.54
* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01		
Distancias (en horas) a partir de las cuales la lejanía a la ZM aumenta la población en la ZNM		
A la ZM T1 más cercana	7.5	2.0
A la ZM T2 más cercana	7.5	2.2
A la ZM T3 más cercana	7.5	2.1
A la ZM T4 más cercana	50.1	3.3
A la ZM T5 más cercana	12.0	3.1
A la ZM T6 más cercana	21.2	3.7

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

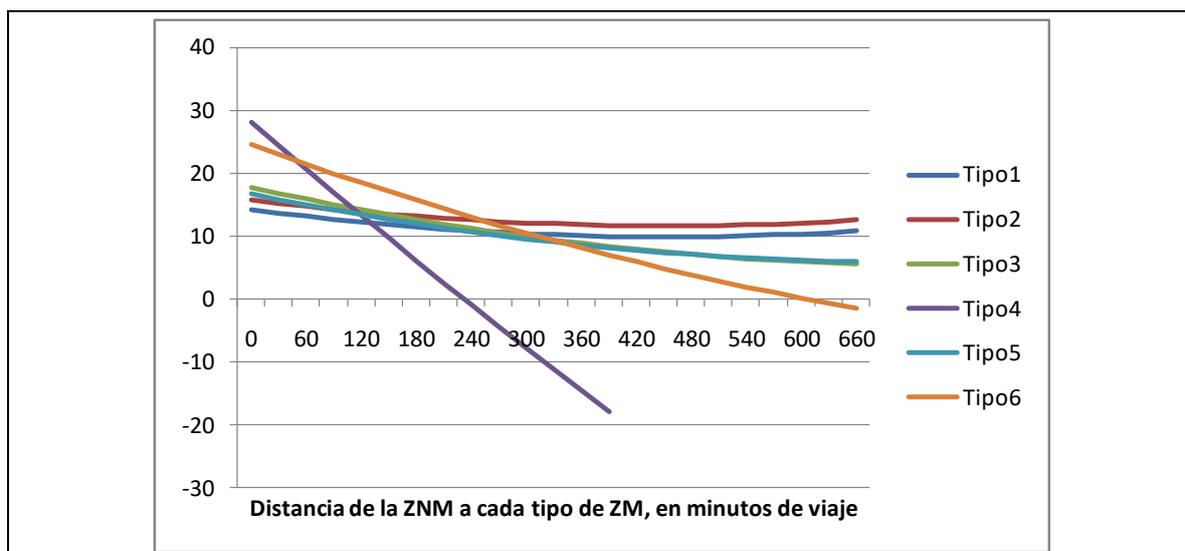
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al impacto de las distancias desde las ZNM a las ZMs, los resultados para el Modelo 1 indican que el estar, por ejemplo, a una distancia de 100 minutos de viaje de una ZM del tipo 1 se generó un menor crecimiento poblacional de 1.6 puntos porcentuales en comparación con una ZNM que estuviera en las

adyacencias de una ZM¹². El impacto directo negativo de 0.0189 puntos porcentuales por cada minuto de lejanía se combina con el impacto cuadrático positivo de tal manera de que el impacto total se hace más negativo hasta llegar a las 7.5 horas de lejanía, a partir del cual el impacto empieza a hacerse menos negativo (ver parte inferior del cuadro, segunda columna). Para el caso del Modelo 2, al aumentar en 100 minutos la distancia a las ZM sintética (la que, como se indicó más arriba es un ponderado de las localidades mayores a 15 mil habitantes que se encuentran en un radio de 205 minutos de viaje de cada ZNM) el crecimiento es 14 puntos porcentuales menor al de una ZNM que estuviera en la adyacencia de la ZM sintética¹³. En estos resultados, la influencia negativa empieza a disminuir desde entre 2 y 3.7 horas (ver parte inferior del cuadro, tercera columna).

Esto se ilustra en el Gráfico 4.1 que muestra el impacto sobre el crecimiento poblacional en las ZNMs en base a la cercanía a cada tipo de ZMs utilizando la información del Modelo 1. Una ZNM cuya ZM más cercana es T2, tiene un crecimiento poblacional de 1.66 puntos porcentuales mayor que si estuviera cercana a una T1 (la categoría excluida en la regresión), y esta diferencia se eleva a 3.5 puntos porcentuales si fuera T3 (en comparación con una T1), a 13.8 puntos porcentuales si fuera T4, a sólo 2.57 puntos porcentuales si fuera T5 y vuelve a subir a 10.4 puntos porcentuales si fuera T6. Es decir, existe un gradiente para el impacto independiente de la distancia: cuanto mayor es la ZM de la cual se está cerca, mayor es el crecimiento poblacional¹⁴. Algo similar reflejan los resultados del Modelo 4, aunque las distancias sintéticas (o sea, un promedio ponderado de las distancias de la ZNM a cada una de las ZMs incluidas en el radio de alcance de 205 minutos) a partir de las cuales la lejanía a estas ZMs generan impactos negativos sobre el crecimiento poblacional es de alrededor de 2 horas de viaje. En otras palabras, el impacto positivo del área de mercado compuesta por un ponderado de ZMs vecinas relevante para cada ZNM sobre su propio crecimiento poblacional desaparece a una distancia de 120 minutos de viaje.

Gráfico 4.1 Crecimiento poblacional en relación a la cercanía de cada ZNM a distintos tamaños de ZM (Modelo 1)



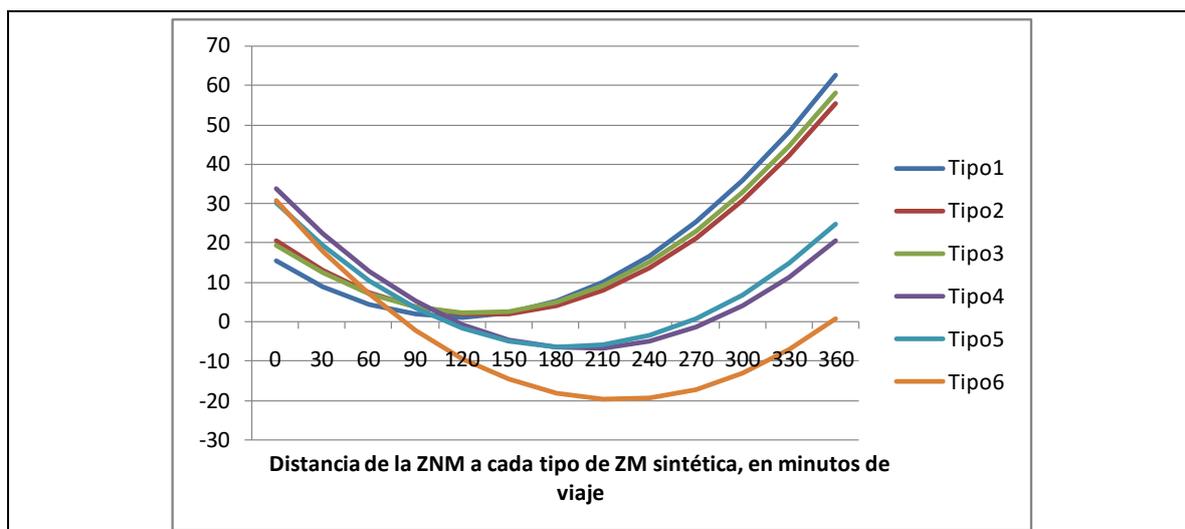
Fuente: Elaboración propia.

¹² $-1.6 = -0.018933 \cdot 100 + 0.000021 \cdot 100^2$

¹³ $14 = -.2448 \cdot 100 + 0.001045 \cdot 100^2$.

¹⁴ En el Modelo 1 el gradiente es relativamente suave para todas las ZMs, excepto para la cercanía a ZMs T4, que tienen un impacto mucho mayor sobre el crecimiento poblacional de las ZNMs vecinas. Aunque menos acentuado, pero ese es también el caso para el Modelo 4 (la dummy para ZMs T4 es 18).

Gráfico 4.2 Crecimiento poblacional en relación a la cercanía de cada ZNM a distintos tamaños de ZMs sintéticas (Modelo 4)



Fuente: Elaboración propia.

El Cuadro 4.4 muestra los resultados del Modelo 3, el que, como se indicó más arriba, sigue a Partridge et al. (2008 y 2010) y estima el impacto incremental de las distancias a sucesivos escalones de ZMs.

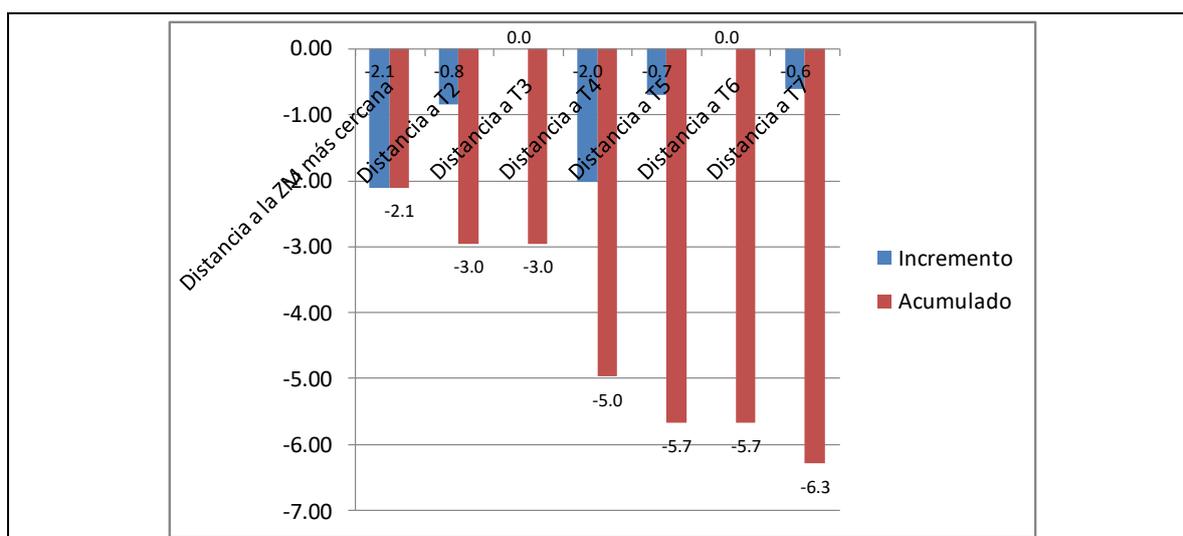
Cuadro 4.4 Resultados de regresiones del Modelo 2

Distancia a la ZM más cercana	-0.021121
	(7.28)***
(Distancia a la ZM más cercana) ²	0.000019
	(4.89)***
Distancia incremental a la ZM T2 más cercana	-0.008457
	(3.35)***
Distancia incremental a la ZM T3 más cercana	0.00334
	-0.96
Distancia incremental a la ZM T4 más cercana	-0.020125
	(4.83)***
Distancia incremental a la ZM T5 más cercana	-0.006988
	(4.15)***
Distancia incremental a la ZM T6 más cercana	0.000309
	-0.27
Distancia incremental a la ZM T7 más cercana	-0.006104
	(5.35)***
Población ZNM, en 2000, en miles	-0.844023
	(10.04)***
Cambio % en Población en ZM, 2000 y 2010	0.251112
	(17.63)***
Cambio % en Ingreso pc en ZM, 2000 y 2010	-0.051128
	(5.23)***
Población en ZM, en 2000, en miles	0.001209
	(1.98)**
Ingreso pc en ZM en 2010, pesos mensuales del 2010	-0.000614
	(1.73)*
Efectos fijos por estado	SI
R2 ajustado	0.06
Número de ZNMs	37950
Estadístico F (GdeL, Observaciones) del Modelo	57.35
* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01	
Distancias a partir de las cuales la lejanía a la ZM aumenta la población en la ZNM, en horas	
A la ZM T1 más cercana	9.3
Incremental a la ZM T2 más cercana	13.0
Incremental a la ZM T3 más cercana	7.8
Incremental a la ZM T4 más cercana	18.1
Incremental a la ZM T5 más cercana	12.3
Incremental a la ZM T6 más cercana	9.1
Incremental a la ZM T7 más cercana	11.9

Fuente: Elaboración propia

En este modelo, estar a 100 minutos de viaje de una ZM de cualquier tamaño implica un menor crecimiento poblacional de 2.1 puntos porcentuales en relación a una ZNM que estuviera en la adyacencias de una ZM, efecto que se hace más negativo hasta una distancia de 9.3 horas (ver parte inferior del cuadro). De manera importante, estos resultados muestran también el gradiente por el cual la lejanía a ZMs de mayor jerarquía se refleja en un menor crecimiento poblacional en la ZNM. El Gráfico 4.3 muestra este gradiente (2.1 puntos porcentuales para la ZM de cualquier tamaño, incremento de 0.8 puntos porcentuales para llegar a la de tamaño T2, de -2 puntos porcentuales para llegar a una de T4, de -7 puntos porcentuales para llegar a una de T5 y de -6 puntos porcentuales para llegar a la localidad T7-ZMVM). Las distancias incrementales a las ZMs T3 y T6 resultaron no ser estadísticamente significativas y por lo tanto no presentaron costos adicionales en términos de menor crecimiento poblacional en las ZNMs.

Gráfico 4.3. Impacto de la lejanía a ZMs de distintos tamaños. Efecto incremental de acuerdo a la jerarquía de la ZM (Modelo 2).



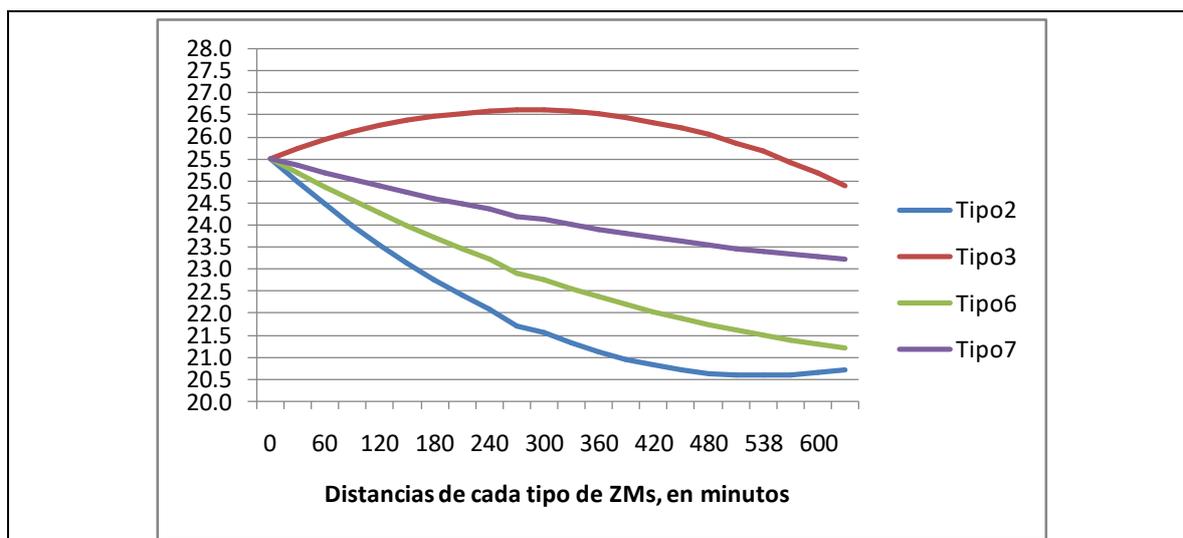
Nota: el incremento refiere al impacto sobre el crecimiento poblacional producido por la distancia adicional a cada tramo que se agrega de la jerarquía de ZMs. El acumulado es la suma de los incrementos producidos hasta el tramo que se considera. Por ejemplo, el acumulado a T2 es -3, compuesto por -2.1 (distancia a T1) + el incremento a T2 (-.8)
Fuente: Elaboración propia.

Por último, el Cuadro 4.5 muestra los resultados de considerar las distancias desde las ZNMs a cada uno de los tipos de ZMs. La interpretación *ceteris paribus* de cada coeficiente de distancia es entonces el impacto de la lejanía a cada uno de los tipos de ZMs manteniendo constante la distancia al resto de las ZMs. Los términos cuadráticos individuales para cada tipo de ZM permiten estimar la no-linealidad de cada uno de estos efectos. Los impactos de la lejanía son estadísticamente significativos sólo para el caso de las ZMs T2, T3, T6 y T7. El Gráfico 4.4 muestra que el alejarse de una ZM T2, sin alterar las distancias al resto de las ZMs, implica un menor crecimiento poblacional en la ZNM de hasta 5 puntos porcentuales en el máximo del impacto negativo de la distancia (538 minutos), en tanto que la lejanía de una ZM T3 parece tener efectos positivos sobre el crecimiento poblacional de las ZNMs, aunque como máximo de 1 punto porcentual a una distancia de 280 minutos.

Cuadro 4.5. Resultados de regresiones del Modelo 3

Dist. a la ZM 1 más cercana	-0.001899
	-0.53
Dist. a la ZM 2 más cercana	-0.018287
	(5.90)***
Dist. a la ZM 3 más cercana	0.007837
	(2.97)***
Dist. a la ZM 4 más cercana	-0.002675
	-0.94
Dist. a la ZM 5 más cercana	0.002843
	-0.85
Dist. a la ZM 6 más cercana	-0.011212
	(4.33)***
Dist. a la ZM 7	-0.005517
	(2.30)**
(Distancia a la ZM 1 más cercana) ²	0.000001
	-0.21
(Distancia a la ZM 2 más cercana) ²	0.000017
	(3.32)***
(Distancia a la ZM 3 más cercana) ²	-0.000014
	(6.58)***
(Distancia a la ZM 4 más cercana) ²	-0.000001
	-0.45
(Distancia a la ZM 5 más cercana) ²	-0.000001
	-0.12
(Distancia a la ZM 6 más cercana) ²	0.000007
	(4.38)***
(Distancia a la ZM 7) ²	0.000003
	(3.92)***
Cambio % en Población en ZM 1	0.169063
	(11.59)***
Cambio % en Población en ZM 2	0.285503
	(13.07)***
Cambio % en Población en ZM 3	-0.11638
	(2.08)**
Cambio % en Población en ZM 4	-0.125109
	(1.99)**
Cambio % en Población en ZM 5	-0.11884
	(4.05)***
Cambio % en Población en ZM 6	0.022062
	-0.35
Cambio % en Ingreso pc en ZM 1	-0.023136
	(2.76)***
Cambio % en Ingreso pc en ZM 2	-0.024443
	(2.36)**
Cambio % en Ingreso pc en ZM 3	-0.019458
	-1.13
Cambio % en Ingreso pc en ZM 4	0.100803
	(6.55)***
Cambio % en Ingreso pc en ZM 5	0.072801
	(5.40)***
Cambio % en Ingreso pc en ZM 6	0.023961
	-1.14
Población ZNM, en 2000, en miles	-0.849315
	(10.16)***
Efectos fijos por estado	SI
R2 ajustado	0.08
Número de ZNMs	37950
Estadístico F(GdeL, Observaciones) del Modelo	51.03
* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01	
Distancias a partir de las cuales la lejanía a la ZM aumenta la población en la ZNM	
A la ZM T1 más cercana	NS
A la ZM T2 más cercana	9
A la ZM T3 más cercana	5
A la ZM T4 más cercana	NS
A la ZM T5 más cercana	NS
A la ZM T6 más cercana	13
A la ZM T7	15
Sólo para ZM T3, la primera derivada es positiva y la segunda negativa	
NS: no son en conjunto estadísticamente significativas	

Gráfico 4.4 Crecimiento poblacional de acuerdo a la distancia de cada ZNM a cada una de las ZMs de distintos tamaños de (Modelo 3)



Fuente: Elaboración propia.

La forma en que se implementa las regresiones del Modelo 3 permite evaluar los impactos diferentes de los cambios en población y en ingreso per cápita de cada tipo de ZM sobre el crecimiento poblacional de las ZNMs. Por ejemplo, mientras que incrementos en el ingreso per cápita de las ZMs T1 y T2 impactan negativamente el crecimiento poblacional de las ZNMs, incrementos en el ingreso en las ZMs T4 y T5 generan efectos positivos. Estos resultados acuerdan con la teoría de que el crecimiento en localidades pequeñas pueden a veces "depredar" a las localidades cercanas al atraer inversiones de las ZNMs aledañas y que, por el contrario, el crecimiento de localidades intermedias o más grandes genera efectos del tipo *spillover* sobre las localidades de las ZNMs aledañas, motivadas por fenómenos de congestión que hacen que parte de la población urbana se desplace a (o invierta en) zonas menos-urbanas vecinas, por ejemplo.

1.1. Resumen y discusión de las estimaciones sobre cambios poblacionales y distancias

Como resumen de esta sección, podría indicarse la presencia de un gradiente de impactos positivos sobre el crecimiento poblacional producidos por la relativa cercanía de las ZNMs a distintos tamaños de ZMs. En general, cuando mayor sea el tamaño de la ZM más cercana, mayor será el incremento poblacional en las ZNMs. En general también, el crecimiento poblacional en las ZMs influye positivamente al crecimiento poblacional de las ZNMs, en tanto que las variaciones en el ingreso per capita de las ZMs lo disminuyen. El primer resultado (*spread effect*) podría estar reflejando la existencia de fenómenos de congestión en las ZMs que influyen sobre las localidades cercanas, en tanto que la influencia negativa de los niveles del ingreso per cápita así como su crecimiento estaría indicando resultados esperados en la literatura de la NGE, al representar quizás mayor atracción a la aglomeración en la ZMs cercanas (*backwash effects*). Cuando se modeló explícitamente el poder de mercado disponible en base al promedio ponderado de las ZMs existentes en un radio razonable de 205 minutos desde cada ZNM, se encontraron resultados similares: una influencia negativa de la distancia a los distintos tamaños de mercado y también una influencia negativa del crecimiento en estos mercados¹⁵.

¹⁵ Partiendo de la distancia media, un cambio de una desviación estándar en la distancia (43 minutos) a localidades sintéticas T4, T5 o T6 producen efectos negativos sobre el crecimiento poblacional similares al que produciría un aumento en una desviación estándar (388 pesos mensuales del 2010) en el ingreso per cápita de la ZM sintética más cercana.

2. RESULTADOS B: CAMBIOS EN INDICADORES DE BIENESTAR DE LAS FAMILIAS

Tomando como base las estimaciones realizadas en el apartado anterior, a continuación se presentan los resultados encontrados para distintas variables dependientes. Con el objetivo de evaluar algunas dimensiones ligadas al nivel de bienestar de las familias que viven en las ZNMs, se modelaron las siguientes variables para cambios en entre 2000 y 2010.

1. Cambios en el % de viviendas con acceso a servicios de electricidad, agua y drenaje en la vivienda
2. Cambios en la escolaridad promedio de la población mayor de 15 años
3. Cambios en el % de personas de entre 6 y 14 años que asiste a la escuela
4. Cambios en el % de la población que tiene acceso a seguros médicos del IMSS e ISSTE

Estas variables, en conjunto con el nivel de ingreso y el acceso a la alimentación, son utilizadas en la medición de la pobreza multidimensional en México (Coneval 2014)¹⁶.

El Cuadro 4.6 presenta los niveles de estas variables para las ZNMs en el 2000 y 2010 y también los cambios experimentados en puntos porcentuales. Sobresale la mayor cobertura de servicios para las vivienda, la que prácticamente se duplicó en el término de 10 años para estas localidades. El promedio de escolaridad fue en el 2010 de 5.7 años, mucho menor que el promedio nacional que es superior a 9 años de escolaridad promedio. Se registró también una mejora en el % de jóvenes de entre 6 y 14 años que asisten a la escuela al pasar del 88.3% en el 2000 al 94.4% en el 2010. La única variable que registra una disminución es el % de personas con derecho al IMSS-ISSTE en estas localidades, el que bajó de 13.1% en el 2000 a 12.6% en el 2010.

Cuadro 4.6 Indicadores de bienestar en las Zonas No Metropolitanas (ZNMs), años 2000 y 2010.

Variables	Número de ZNMs	Promedio en el 2000	Cambio entre 2000 y 2010, en puntos porcentuales	Promedio en el 2010
% de viviendas con acceso a servicios	37790	22.2	23.88	46.1
Promedio de escolaridad, población > 15 años	37790	4.3	1.33	5.7
Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, en %	37788	88.3	6.09	94.4
% de población con derecho al IMSS-ISSTE	37790	13.1	-0.47	12.6

Fuente: Elaboración propia en base a Iter 2000 e Iter 2010 del INEGI.

Los resultados completos se presentan en un anexo. Al efecto de facilitar la exposición en este apartado se presenta un resumen de los mismos que se enfoca en el impacto de las distancias sobre las variaciones en los indicadores de bienestar.

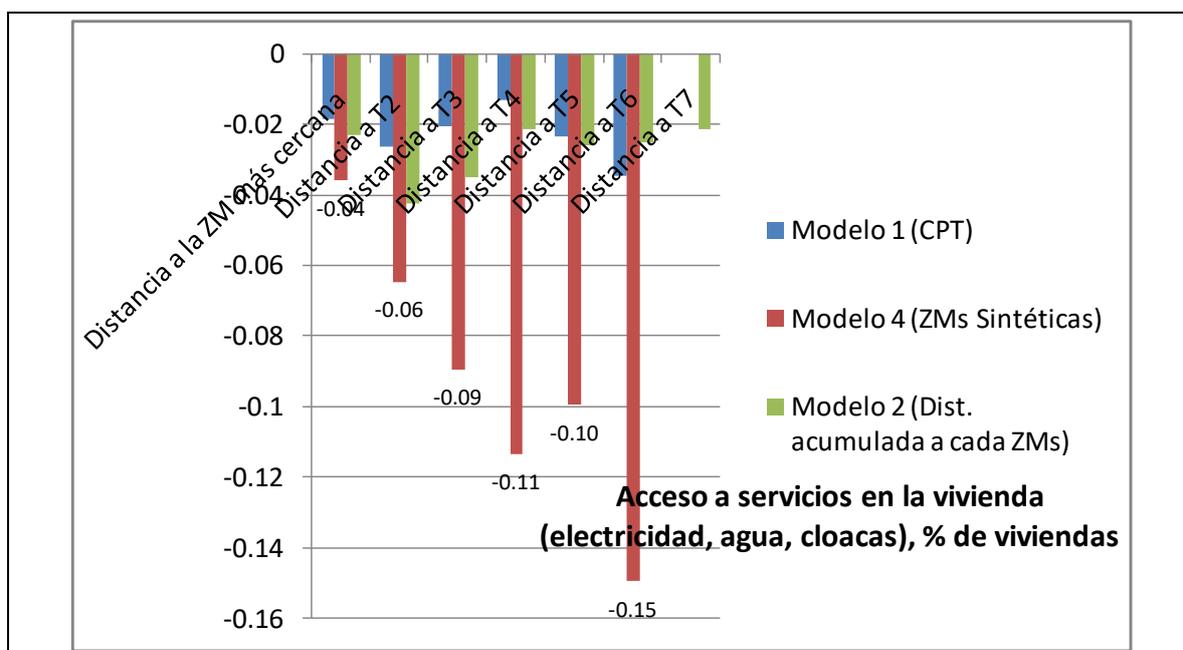
Acceso a servicios de electricidad, agua y drenaje en las viviendas: La siguiente gráfica 2.5 muestra la influencia de la cercanía relativa a ZMs de distintos tamaños sobre el cambio en el acceso a servicios básicos de la vivienda para los modelos 1, 2 y 4¹⁷. Los tres modelos reflejan la importancia de la distancia a ZMs de distintos tamaños en los cambios observados en el acceso a los servicios básicos de la vivienda. Mientras que los resultados de los modelos 1 (distancia a la ZM más cercana independientemente de su tamaño) y 2 (Distancias por tramos y acumuladas a todas las ZMs) resultan relativamente similares, la lejanía de las

¹⁶ Para el acceso a servicios de salud, el CONEVAL incluye también al acceso al Seguro Popular, en general considerado de menor calidad que los del IMSS-ISSTE, por lo que aquí no fue contemplado.

¹⁷ Para facilitar la presentación, los resultados del Modelo 3 se discuten en el texto pero se presentan en el Anexo.

ciudades sintéticas (Modelo 4) parecen tener un mayor impacto sobre el cambio en el % de hogares sin acceso a servicios de la vivienda. En general, estar a 100 minutos de viaje de una ZM de cualquier tamaño implica un menor crecimiento en el acceso de alrededor de entre 2 y 4 puntos porcentuales. Para los modelos 1 y 2 los impactos están en el rango de 2 a 5 puntos porcentuales, en tanto que la lejanía de un ZM sintética de tamaño T6 puede generar, *ceteris paribus*, un menor cambio en el acceso a servicios del hogar de hasta 15 puntos porcentuales.

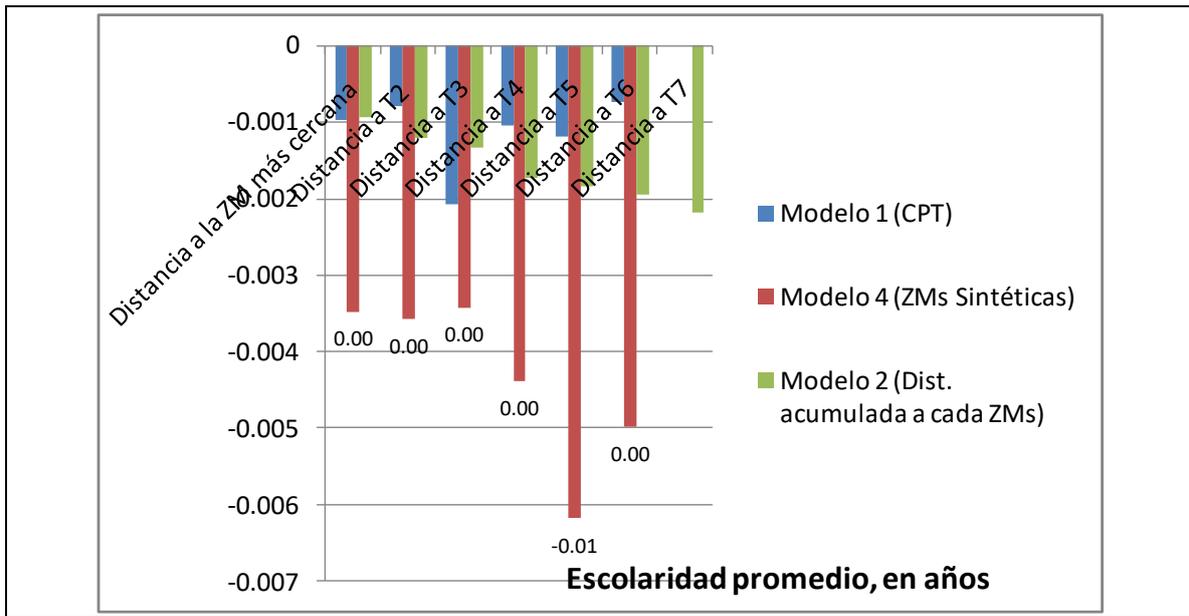
Gráfica 2.5 Cercanía relativa a ZMs de distintos tamaños y cambios porcentuales en el total de viviendas con acceso a servicios de electricidad, agua y drenaje en ZNMs entre 2000 y 2010. Cambios en el % de viviendas con acceso a los tres servicios entre el 2000 y el 2010.



Fuente: Elaboración propia.

Escolaridad promedio en las ZNMs. La gráfica 2.6 muestra la relación que existe entre la cercanía relativa a ZMs de distintos tamaños y el cambio en la escolaridad promedio en las ZNMs entre el 2000 y 2010. Los resultados son muy similares al del caso de acceso a servicios en la vivienda: gradiente marcado para el caso de los resultados del Modelo 4 y en general, importancia de la cercanía a ZMs para el registro de mejoras en el indicador.

Gráfica 2.6 Cercanía relativa a ZMs de distintos tamaños y variación en la escolaridad promedio en ZNMs. Cambios en los años de escolaridad promedio para personas mayores a 15 años de edad.

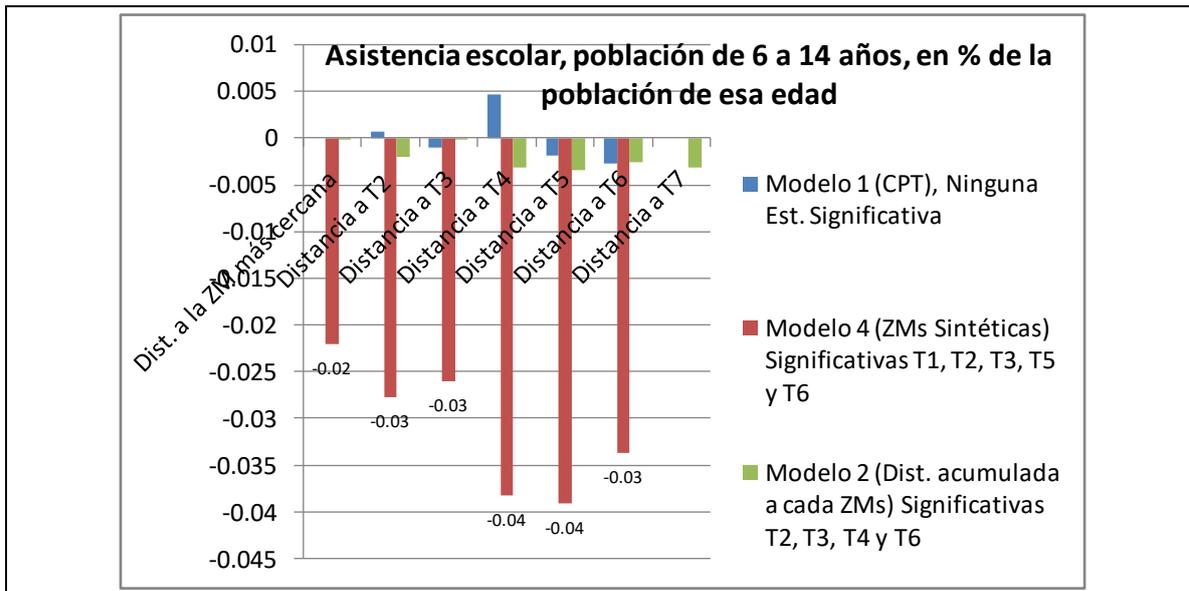


Fuente: Elaboración propia.

Asistencia escolar de la población de entre 6 y 14 años. En los dos casos anteriores los resultados indicaban que la cercanía a cualquier tipo de ZM implicaba mejoras estadísticamente significativas en la variación inter-censal de las variables consideradas. Este no fue el caso para el % de asistencia escolar en el cual el Modelo 1 no tuvo significancia estadística para ninguna de las ZMs. Los otros dos modelos sí alcanzan a mostrar un gradiente en el cual la lejanía a ZMs de mayores tamaños implica menores crecimientos en la asistencia escolar de la población entre 6 y 14 años.

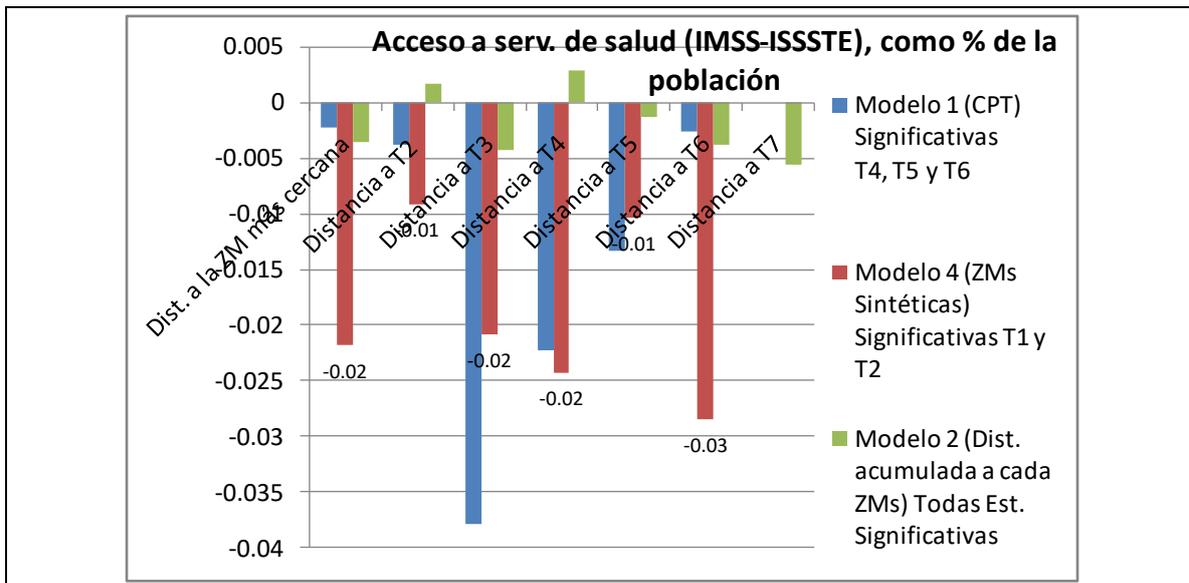
Acceso a seguros médicos del IMSS e ISSTE: La última variable analizada es el cambio en el % de población con acceso a servicios médicos del IMSS-ISSTE (ver Gráfica 2.8). El Modelo 1 indica un claro gradiente por el cual la lejanía a ZMs T4, T5 o T6 implicaron menores incrementos en el % de afiliación, en tanto que, por el contrario, en el modelo de ZMs sintéticas, sólo resultaron importantes las localidades de menores tamaños relativos (T1 y T2). El modelo que considera las distancias incrementales siguiendo una jerarquía de ciudades mostro impactos menores relativamente al de los otros dos modelos, aunque en todos los casos estadísticamente significativos.

Gráfica 2.7 Cercanía relativa a ZMs de distintos tamaños y variación en el % de jóvenes con asistencia escolar en ZMs. % de jóvenes de entre 6 y 14 años de edad que asisten/total de jóvenes de esa edad.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 2.8 Cercanía relativa a ZMs de distintos tamaños y cambios en el % de la población con acceso a servicios de salud (IMSS-ISSSTE).



Fuente: Elaboración propia.

2.1. Resumen y discusión de las estimaciones sobre cambios en indicadores de bienestar y distancias

Como síntesis de los hallazgos de esta sección cabe mencionar el hecho de que en general casi todas las estimaciones realizadas mostraron la importancia de la cercanía a ZMs sobre la variación positiva de indicadores de bienestar. El acceso a servicios en la vivienda y el nivel promedio de escolaridad de la población mostraron patrones similares en el sentido de que tamaños creciente de ZMs tienen mayores

impactos. Por construcción, el Modelo 4 que utiliza ZMs sintéticas para áreas cercanas a las ZNMs mostró en general los resultados absolutos más importantes. Las estimaciones no fueron tan concordantes entre los tres modelos presentados al analizar el grado de asistencia escolar y el acceso a servicios del IMSS-ISSTE, aunque la importancia de la cercanía a ZMs quedó igualmente documentada.

Pregunta 2

¿Cuál es la correlación entre las oportunidades y el nivel de bienestar y la distancia a ciudades de distintos tamaños ?

Para dar respuesta a la pregunta 2 del proyecto, se estimaron ecuaciones lineales que relacionan las variables de interés con la distancia en minutos de viaje a cada tipo de localidad urbana (T1 a T7).

Cuadro 4.7 (Parte 1 de 2) Regresiones del Modelo 3. Regresiones sobre nivel de la variable en el año 2000.

Variable	Serv. en el hogar	Promedio escolaridad	Asistencia escolar 6 a 14	Acceso a IMSS-ISSTE
tiempoT1_1	-0.00701	-0.00063964	-0.00169	-0.00046
	(2.69)***	(8.53)***	(3.01)***	-0.25
tiempoT1_1sqd	-1.8E-05	0.00000058	3.39E-06	-4.2E-06
	(4.22)***	(4.54)***	(3.51)***	-1.43
tiempoT2_1	-0.01124	-0.00003222	0.002241	-0.01754
	(4.30)***	-0.5	(3.72)***	(10.84)***
tiempoT2_1sqd	1.16E-05	-0.00000015	-3E-06	1.79E-05
	(3.37)***	-1.37	(3.03)***	(7.45)***
tiempoT3_1	-0.01714	0.00010423	0.002098	-0.00404
	(6.93)***	(1.80)*	(4.02)***	(2.70)***
tiempoT3_1sqd	6.18E-06	-0.00000012	-1.5E-06	-1.3E-06
	(2.83)***	(2.65)***	(3.20)***	-1.08
tiempoT4_1	0.003198	0.0000349	-0.00056	0.008668
	-1.17	-0.55	-1.04	(5.57)***
tiempoT4_1sqd	3.34E-06	-0.00000002	6.5E-07	-4.5E-06
	-1.64	-0.59	(1.82)*	(4.38)***
tiempoT5_1	-0.01609	-0.00015017	-0.0007	-0.00603
	(6.57)***	(2.22)**	-1.25	(3.45)***
tiempoT5_1sqd	3.86E-06	0.00000019	7.5E-07	6.47E-06
	-1.37	(2.23)**	-1.06	(3.07)***
tiempoT6_1	-0.02282	0.00013032	-0.00029	-0.00778
	(9.48)***	(2.27)**	-0.59	(5.06)***
tiempoT6_1sqd	1.12E-05	-0.00000006	8E-08	-9E-08
	(7.71)***	(1.68)*	-0.24	-0.12
tiempoT7_1	0.011652	-0.00038572	-0.00041	0.015584
	(5.19)***	(6.88)***	-0.85	(9.78)***
tiempoT7_1sqd	-2.4E-06	0.00000007	-2.1E-07	-4.2E-06
	(3.50)***	(4.49)***	-1.22	(9.22)***

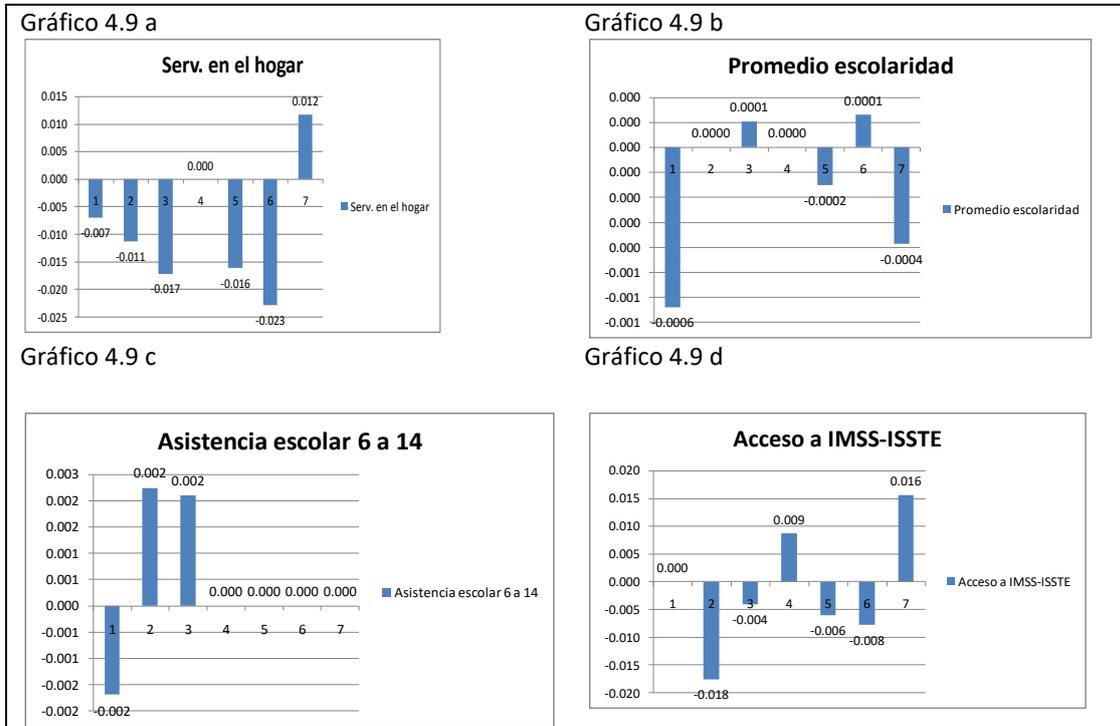
Cuadro 4.7 (Parte 2 de 2) Regresiones del Modelo 3. Regresiones sobre nivel de la variable en el año 2000.

Variable	Serv. en el hogar	Promedio escolaridad	Asistencia escolar 6 a 14	Acceso a IMSS-ISSTE
CambioPoblacion1	-0.04055 (2.99)***	0.00089419 (2.86)***	0.004393 -1.61 (3.65)***	0.033499 (4.07)***
CambioPoblacion2	0.022419 -1.11	0.00056276 -1.15	-0.01544 (3.65)***	5.16E-05 0
CambioPoblacion3	-0.38125 (6.99)***	-0.0069545 (5.54)***	-0.01661 -1.43 (4.12)***	-0.15743 (4.12)***
CambioPoblacion4	0.419307 (7.54)***	0.00574268 (4.19)***	0.048446 (3.90)***	-0.06094 (2.15)**
CambioPoblacion5	0.141355 (4.75)***	0.00137868 (2.09)**	0.00976 (1.94)*	-0.03594 (1.89)*
CambioPoblacion6	0.083024 -1.64	0.00514317 (4.01)***	0.055005 (4.58)***	-0.06829 (2.15)**
CambioIngreso_pc1	-0.03651 (4.64)***	0.00045778 (2.49)**	0.001505 -0.92	0.001428 -0.26
CambioIngreso_pc2	-0.01441 -1.37	0.00044119 (1.88)*	0.004688 (2.32)**	0.014148 (2.01)**
CambioIngreso_pc3	-0.08561 (4.32)***	-0.00139981 (3.32)***	-0.00618 (1.88)*	-0.00056 -0.04
CambioIngreso_pc4	0.11878 (7.70)***	0.00242367 (6.54)***	-0.00784 (2.33)**	-0.04545 (4.96)***
CambioIngreso_pc5	-0.05788 (3.92)***	0.00091261 (2.88)***	0.008903 (3.65)***	-0.00272 -0.29
CambioIngreso_pc6	-0.17648 (9.87)***	0.00173073 (3.72)***	0.004418 -1.02	-0.04431 (4.10)***
ZNM Total de viviendas 2000	0.00172 -0.54	-0.00001418 -0.18	0.005758 (10.71)***	0.030264 (14.89)***
ZNM Población en el 2000	-0.02303 -0.03	0.03982126 (2.34)**	-1.06413 (9.09)***	-5.60004 (12.80)***
% de viviendas con servicios, 2000	0.736751 (139.45)***			
Promedio escolaridad, 2000		0.81805361 (256.77)***		
Asistencia escolar, 2000			0.248189 (41.60)***	
% de persona con acceso IMSS-ISSTE				0.389054 (49.65)***
constante	37.74518 (12.77)***	2.37760224 (33.39)***	71.55517 (94.80)***	10.25235 (5.32)***
Efectos Fijos por Estado	SI	SI	SI	SI
F statistic	999	2,481.26	99.26	332.79
Adjusted R-squared	0.48	0.8	0.24	0.27
Observaciones	37,790	37,790	37,787	37,790

Fuente: Elaboración propia.

A manera de resumen, se presentan 4 gráficos derivados de la estimaciones del Cuadro 4.7 (ver Gráfico 4.9). El patrón más claro de la influencia de la lejanía a ZMs de distintos tamaños con los indicadores de bienestar es para el caso de los servicios del hogar. La lejanía de 100 minutos de una ZM T6 puede implicar un menor acceso de 2.3 puntos porcentuales a los servicios del hogar, considerando constante todo lo demás. En el resto de los indicadores, la lejanía a una ZM T1 (escolaridad promedio y asistencia escolar) o ZM T2 (Acceso al IMSS-ISSTE) resultaron tener correlación negativa con los indicadores de bienestar

Gráfica 4.9. Cercanía a distintos tipos de ZMs e indicadores de bienestar. Resultados con distancias a todas las ZMs (Modelo 3)

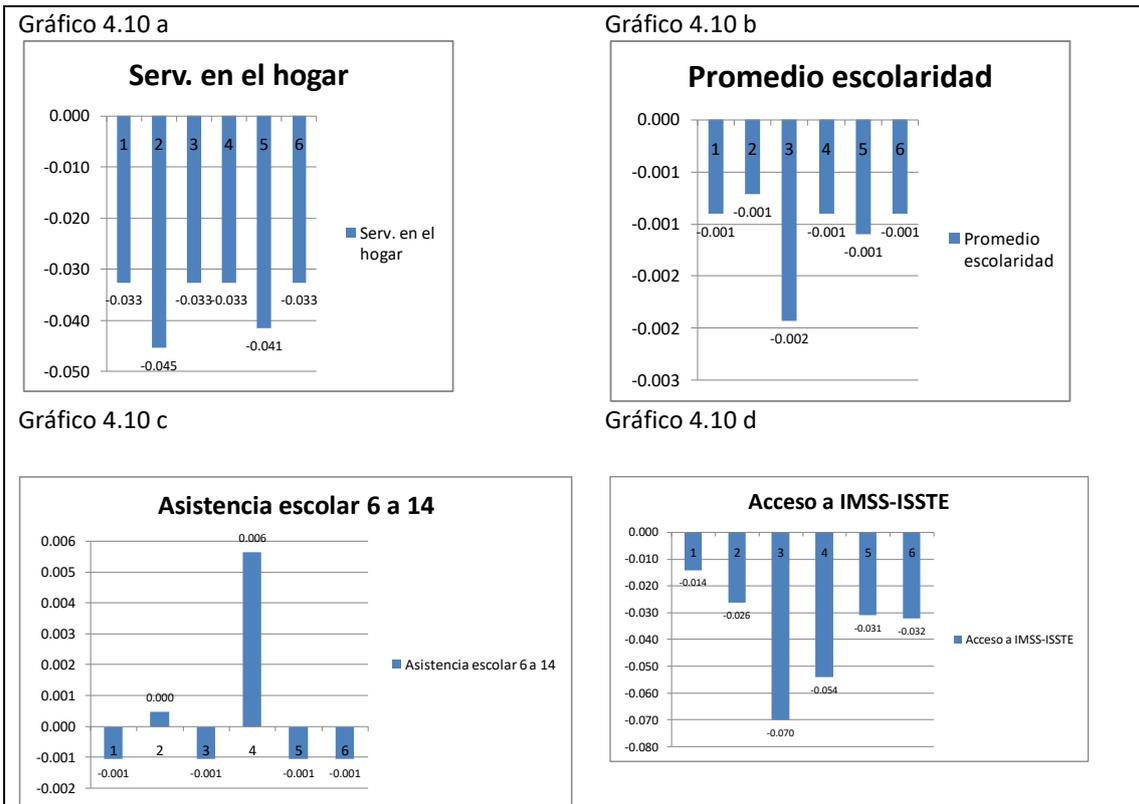


Fuente: Elaboración propia.

Salvo entonces para el caso de los servicios de la vivienda no aparece un patrón claro de correlación entre las variables al considerar la distancia efectiva a cada tipo de ZM más cercana sin considerar una jerarquía entre ellas.

Esto cambia si se utiliza la estimación del Modelo 1, en la cual cada ZNM es "asignada" a la ZM que tiene más cerca (ver Cuadro 4.8). La interpretación es entonces en relación a la distancia entre cada ZNM y "su" ZM. En tres de las cuatro indicadores de bienestar aparece el patrón claro característico de lo ya encontrado en la primera parte de este capítulo: la distancia a ZMs de distintos tamaños genera menores niveles de bienestar. No puede identificarse un gradiente en estos casos. Para servicios del hogar, por ejemplo, estar a 100 minutos de la ZM más cercana genera un menor nivel de acceso de alrededor de 3.3 puntos porcentuales, independientemente de si esa ZM es del tipo 1, 3, 4 o 6 (ver Gráfico 4.10 a)

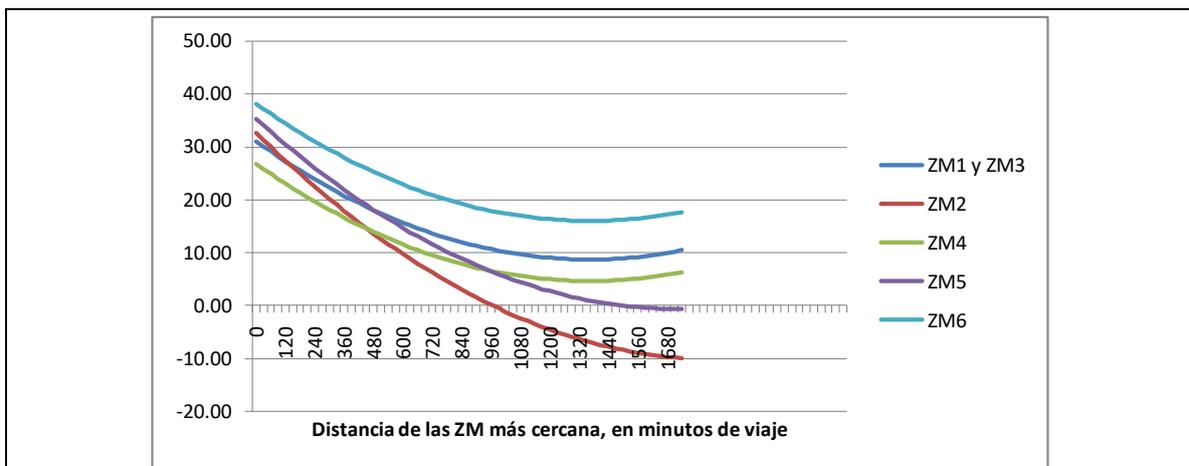
Gráfica 4.10. Cercanía a distintos tipos de ZMs e indicadores de bienestar. Resultados con distancias hasta la ZM más cercana (Modelo 1)



Fuente: Elaboración propia.

Otra forma de presentar la información de esta estimación del Modelo 1 es utilizando la influencia del cuadrado de la distancia a la ZM más cercana y el intercepto de la regresión para cada tipo de ZM (los términos que no fueron estadísticamente significativo se reemplazaron por ceros). El siguiente Gráfico 4.11 (realizado en base a los resultados que se muestran en el Cuadro 4.8) muestra cómo la lejanía de cada tipo de ZM está asociada con una disminución en el acceso a servicios para la vivienda. Para distancias menores a las 20 horas de viaje, la lejanía tiene una correlación negativa con el acceso.

Gráfica 4.11 Impacto de la lejanía a cada ZMs más cercana sobre el acceso a servicios de la vivienda. La variable dependiente es el % de viviendas con acceso.



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4.8 (Parte 1 de 2) Regresiones del Modelo 1. Regresiones sobre nivel de la variable en el año 2000.

Variable	Serv. en el hogar	Promedio escolaridad	Asistencia escolar 6 a 14	Acceso a IMSS-ISSTE
Distancia a la ZM más cercana	-0.032648 (15.55)***	-0.0009 (12.19)***	-0.00104 (1.99)**	-0.01411 (7.83)***
(Distancia a la ZM más cercana) ²	0.000012 (7.20)***	0.000001 (7.07)***	0.000001 -1.25	0.000013 (6.41)***
Distancia a la ZM T2 más cercana	-0.012685 (4.81)***	0.000191 (2.25)**	0.00152 (1.81)*	-0.01211 (5.26)***
Distancia a la ZM T3 más cercana	-0.007575 -0.77	-0.00102 (4.05)***	0.001526 -0.66	-0.05589 (8.75)***
Distancia a la ZM T4 más cercana	0.006952 -0.46	-6.2E-05 -0.22	0.006672 (2.86)***	-0.03999 (7.38)***
Distancia a la ZM T5 más cercana	-0.008835 (2.39)**	-0.00019 (1.80)*	-0.00045 -0.55	-0.01687 (5.50)***
Distancia a la ZM T6 más cercana	-0.008511 -1.27	0.000132 -0.73	0.002136 -1.57	-0.0181 (3.05)***
Dumy: ZM T2 es la más cercana	1.66476 (3.69)***	-0.0622 (5.63)***	-0.76782 (7.70)***	1.168222 (4.18)***
Dumy: ZM T3 es la más cercana	0.513136 -0.43	0.028033 -1.02	-1.20573 (4.90)***	3.960792 (5.45)***
Dumy: ZM T4 es la más cercana	-4.152851 (2.80)***	-0.06168 (2.07)**	-0.99459 (3.84)***	1.069961 -1.38
Dumy: ZM T5 es la más cercana	4.244643 (4.46)***	-0.00597 -0.27	-0.02758 -0.15	-1.6629 (3.04)***
Dumy: ZM T6 es la más cercana	7.131296 (3.80)***	-0.05143 -1.23	-0.42688 -1.45	-0.45986 -0.41

Cuadro 4.8 (Parte 2 de 2) Regresiones del Modelo 1. Regresiones sobre nivel de la variable en el año 2000.

Variable	Serv. en el hogar	Promedio escolaridad	Asistencia escolar 6 a 14	Acceso a IMSS-ISSTE
Viviendas habitadas, 2000	0.003053 -0.97	-6.3E-05 -0.8	0.00525 (9.96)***	0.029046 (14.54)***
Población ZNM, en 2000, en miles	-0.33317 -0.48	0.051569 (3.02)***	-0.96198 (8.35)***	-5.3746 (12.48)***
Cambio % en Población en ZM, 2000 y 2010	0.005939 -0.47	0.000971 (3.21)***	0.004955 (1.91)*	0.0309 (4.06)***
Cambio % en Ingreso pc en ZM, 2000 y 2010	-0.022497 (2.37)**	0.000784 (3.56)***	0.00803 (4.06)***	0.049759 (7.20)***
Población en ZM, en 2000, en miles	-0.002973 (3.15)***	0.000002 -0.12	-0.00015 -0.86	-0.00011 -0.29
Ingreso pc en ZM en 2010, pesos mensuales del 2010	0.001977 (4.81)***	0.000053 (5.50)***	0.000316 (3.92)***	0.003177 (12.54)***
% de viviendas con servicios, 2000	0.757035 (145.39)***			
Promedio escolaridad, 2000		0.814477 (257.67)***		
Asistencia escolar, 2000			0.253229 (42.60)***	
% de persona con acceso IMSS-ISSTE				0.383631 (48.81)***
constante	30.97573 (20.39)***	2.153241 (49.94)***	72.63992 (121.47)**	2.250638 (2.67)***
Efectos fijos por estado	Si	Si	Si	Si
F statistic	1,131.72	2,930.17	110.86	417.36
Adjusted R-squared	0.47	0.8	0.23	0.27
Observaciones	37,790	37,790	37,790	37,790

2.2. Resumen y discusión de las estimaciones sobre niveles en el 2010 de los indicadores de bienestar y distancias

El modelo de distancias efectivas a cada tipo de ZM no arroja, con excepción del caso de acceso a servicios en la vivienda, una relación clara entre el nivel de las variables analizadas y la distancia. Esta relación está bien identificada en el modelo que contempla a las ZMs más cercanas a cada ZNM. Aquí, claramente la lejanía de cada ZNM a "su" ZM está asociada con inferiores indicadores de bienestar. Estas asociaciones negativas se mantienen más allá de la distancias promedio a cada tipo de ZM más cercana.

3. RESULTADOS C. CAMBIOS EN NIVELES DE VIDA Y EN LA PRODUCTIVIDAD EN PEQUEÑOS PRODUCTORES AGRÍCOLAS

Pregunta 3

¿Cuál es la correlación entre la productividad agrícola de los pequeños agricultores y la distancia a ciudades de distintos tamaños ?

Para responder a esta pregunta se utilizó el mismo enfoque que en las respuestas a la pregunta 2 utilizando como variable dependiente el rendimiento en la producción de maíz grano (Toneladas por hectárea) de productores con unidades de producción menores a 20 hectáreas. Esto es, se estimó una ecuación que relaciona la variable de interés con la distancia en minutos de viaje a cada tipo de localidad urbana (T1 a T7), siguiendo el Modelo 3, presentado más arriba. Si bien se controla por los niveles de rendimiento agrícola promedios de la localidad observados en el censo agrícola anterior (1992), los resultados deben ser interpretados en el sentido de correlaciones y no de causalidad.

El Cuadro 4.9 presenta los resultados de la regresión. Para los 5 primeros tamaños de población (de 15 mil hasta 1 millón de habitantes) el impacto directo del aumento en la distancia está correlacionado negativamente con la productividad de los agricultores con menos de 20 Has. La Gráfica 4.12 muestra el impacto de la distancia tomando en cuenta los términos cuadráticos: salvo para la ZM6, la productividad decrece a medida que la localidad se aleja de localidades mayores a 15 mil habitantes. Si una localidad está, por ejemplo, a 60 minutos de una ZM1, su productividad será, *ceteris paribus*, 0.13 toneladas menos de maíz por hectárea que una localidad similar pero vecina a la ZM1.

La regresión incluyó también impactos individuales para el crecimiento de la población y del ingreso per cápita en cada ZM, los que se muestran en la Gráfica 4.13. No parece haber un patrón claro en estos impactos (todos ellos son estadísticamente significativos): mientras que el crecimiento en la población en las ZM1, ZM2, ZM4 y ZM6 estarían correlacionados con una menor productividad agrícola, el crecimiento en las ZM3 y ZM5 la incrementaría.

Cuadro 4.9 (Parte 1 de 2) Correlaciones entre el rendimiento en la producción de maíz y la distancia a localidades urbanas de distintos tamaños. Variable dependiente: Productividad de maíz por Ha en el 2007 en Unidades de Producción de menos de 20 Has.

Distancia a la ZM T1 más cercana	-0.0023
	(6.92)***
Distancia a la ZM T2 más cercana	-0.0007
	(2.66)***
Distancia a la ZM T3 más cercana	-0.0001
	-0.4000
Distancia a la ZM T4 más cercana	-0.0024
	(7.29)***
Distancia a la ZM T5 más cercana	-0.0014
	(4.27)***
Distancia a la ZM T6 más cercana	0.0000
	-0.0500
Distancia a la ZM T7 más cercana	0.0027
	(10.74)***
Distancia a la ZM T1 más cercana ²	0.0000
	(2.21)**
Distancia a la ZM T2 más cercana ²	0.0000
	-0.9900
Distancia a la ZM T3 más cercana ²	0.0000
	-0.7000
Distancia a la ZM T4 más cercana ²	0.0000
	(9.59)***
Distancia a la ZM T5 más cercana ²	0.0000
	-0.7700
Distancia a la ZM T6 más cercana ²	0.0000
	(1.96)*
Distancia a la ZM T7 más cercana ²	0.0000
	(10.88)***

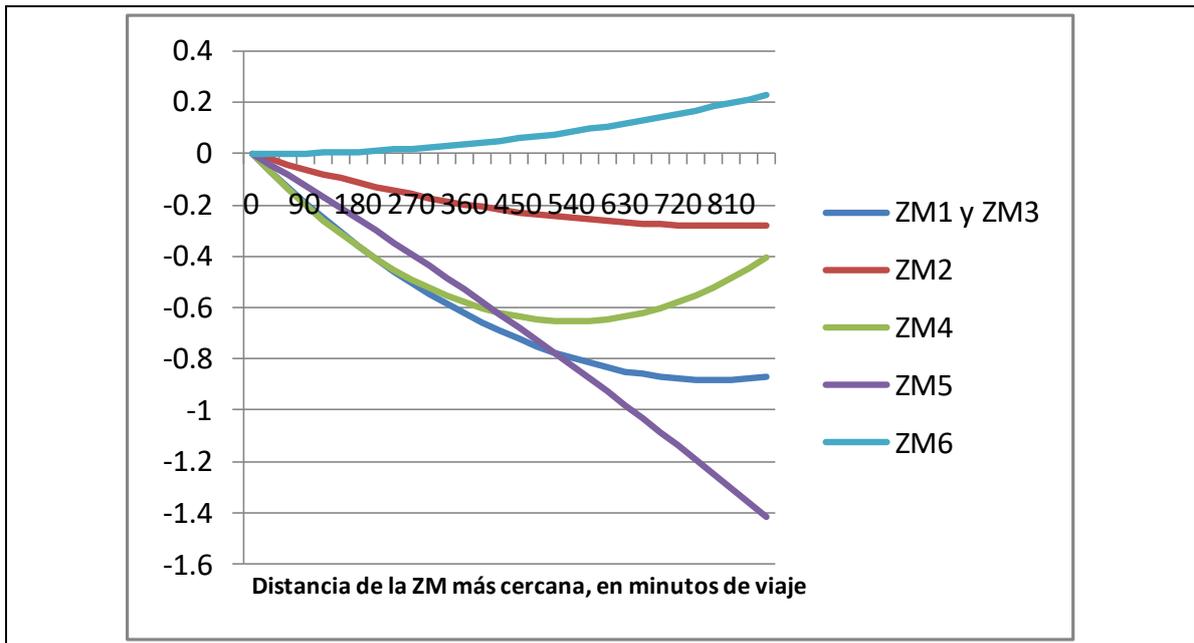
Cuadro 4.9 (parte 2 de 2) Correlaciones entre el rendimiento en la producción de maíz y la distancia a localidades urbanas de distintos tamaños. Variable dependiente: Productividad de maíz por Ha en el 2007 en Unidades de Producción de menos de 20 Has.

CambioPoblacion1	-0.0091
	(8.45)***
CambioPoblacion2	-0.0169
	(8.48)***
CambioPoblacion3	0.0163
	(3.34)***
CambioPoblacion4	-0.0234
	(4.73)***
CambioPoblacion5	0.0285
	(10.95)***
CambioPoblacion6	-0.0146
	(3.06)***
CambioIngreso_pc1	0.0031
	(4.45)***
CambioIngreso_pc2	-0.0074
	(8.36)***
CambioIngreso_pc3	0.0137
	(9.76)***
CambioIngreso_pc4	-0.0156
	(11.67)***
CambioIngreso_pc5	-0.0037
	(3.70)***
CambioIngreso_pc6	0.0045
	(2.39)**
ZNM Total de viviendas 2000	0.0043
	(6.42)***
ZNM Población en el 2000	-0.6544
	(4.88)***
Rendimiento agrícola 1992	1.4248
	(20.23)***
constante	1.392
	(5.38)***
Efectos Fijos por Estado: SI	
F statistic	267.92
Adjusted R-squared	0.62
Observaciones	18,363

Nota: El número de observaciones está determinado por la información de producción agrícola disponible a nivel localidad.

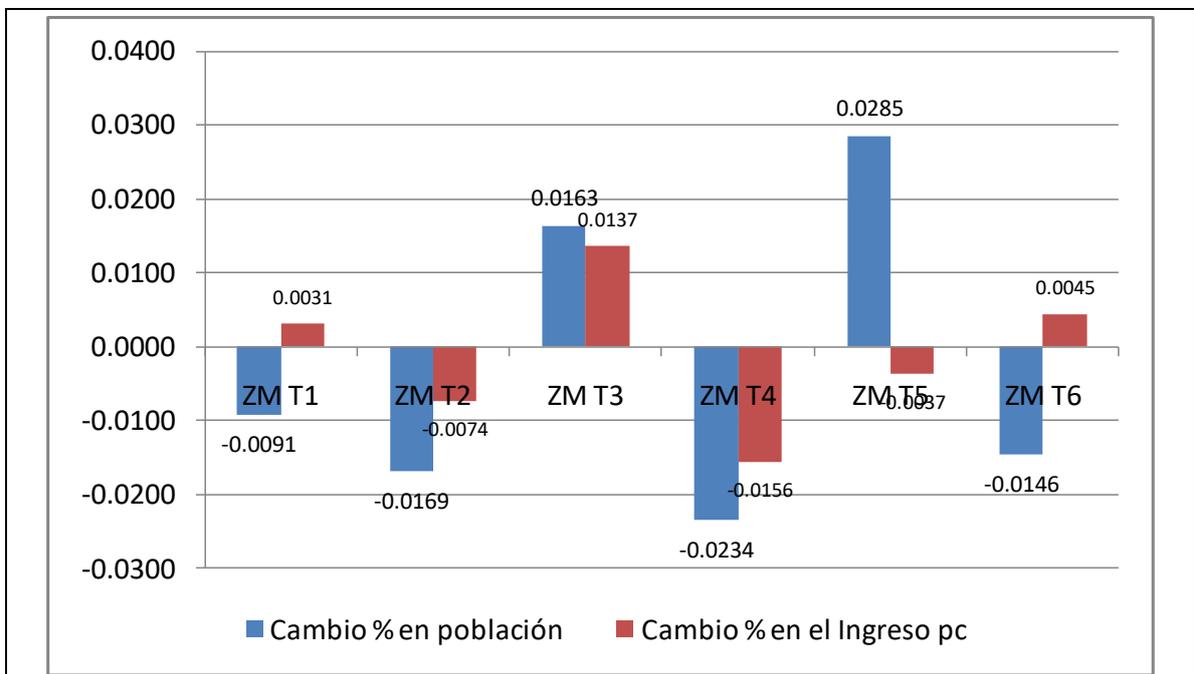
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.12. Correlación entre la lejanía a cada ZMs más cercana sobre la productividad en el cultivo del maíz en Unidades de Producción de menos de 20 Has.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.13. Correlación entre el crecimiento % en la población y en el ingreso per cápita de cada ZM con la productividad en el cultivo del maíz en Unidades de Producción de menos de 20 Has. El eje vertical mide el cambio en la productividad por hectárea.



Fuente: Elaboración propia.

3.1. Resumen y discusión de las estimaciones sobre niveles en el 2010 de los indicadores de rendimiento agrícola y distancias

El modelo de distancias efectivas a cada tipo de ZM muestra una clara correlación negativa entre la productividad de los productores de maíz con Unidades de Producción menores a 20 Has. y la distancia a los 5 primeros tamaños de población de las ZMs (de 15 mil hasta 1 millón de habitantes). Si bien en el trabajo no se investigan las causas de esto, una mayor distancia a insumos de calidad y a información tecnológica con su correlato de mayores precios de estos insumos podría estar detrás de estos hallazgos.

CAPÍTULO 5

1. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

En este trabajo se documentaron las principales características de las dinámicas poblacionales de las últimas décadas en México. La fase actual que inició en 1980 se caracteriza como una de "urbanización moderada y diversificación", con el país viviendo la última etapa de transición demográfica y los vaivenes de la migración a Estados Unidos. El grado de urbanización llegó a 62.5% en 2010, en tanto que el saldo migratorio anual al exterior pasó de alrededor de 200,000 personas en 1980 a 600,000 en el período 2000-2005 con fuerte descenso desde la crisis internacional del 2008/2009. La etapa está también caracterizada por un importante descenso en el crecimiento poblacional de la ZMCM (con pérdida neta de población), un significativo crecimiento poblacional en las urbes de mayor tamaño dentro del rango de ciudades intermedias, con cambios en el patrón de la migración interna, predominando ahora los flujos urbano-urbano, con cambios hacia un país de predominantemente urbano a preferentemente metropolitano, y con una emergente conformación de regiones urbanas. La etapa queda caracterizada también por pronunciados cambios en los rankings (principalmente en ciudades) y un mayor crecimiento en ciudades medianas e intermedias y por el marcado (pero desigual regionalmente) descenso de la participación de la población de mayor tamaño como proporción de las 3 ciudades que le siguen en el ranking.

El análisis descriptivo permitió observar dos claros gradientes en cuanto a tamaño de localidad e indicadores de bienestar. Por un lado, éstos son en general menores a medida que el tamaño de las cabeceras es menor. Por otro lado, los indicadores de bienestar también son menores a medida que el tamaño de las poblaciones que conforman el hinterland son menores. Esto cobra importancia al haberse identificado en este estudio que de los 28 millones de personas que viven en localidades de menos de 15 habitantes, más de 11 millones se encuentran en promedio a 3 horas de viaje a una localidad de entre 15 y 50 mil habitantes y a más de 4 horas a localidades más grandes.

En términos del crecimiento poblacional en las ZNMs, el análisis econométrico permitió determinar la presencia de un gradiente de impactos positivos sobre el crecimiento poblacional producidos por la relativa cercanía de las ZNMs a distintos tamaños de ZMs. Algunos resultados indican que el estar una localidad pequeña a una distancia de 100 minutos de viaje de una ZM de entre 15mil y 50 mil habitantes se generó un menor crecimiento poblacional inter-censal de 1.6 puntos porcentuales en comparación con una ZNM que estuviera en las adyacencias de una ZM. En general, cuando mayor sea el tamaño de la ZM más cercana, mayor será el incremento poblacional en las ZNMs. En general también, el crecimiento poblacional en las ZMs influencia positivamente al crecimiento poblacional de las ZNMs, en tanto que las variaciones en el ingreso per capita de las ZMs lo disminuyen. El primer resultado (*spread effect*) podría estar reflejando la existencia de fenómenos de congestión en las ZMs que influyen sobre las localidades cercanas, en tanto que la influencia negativa de los niveles del ingreso per cápita así como su crecimiento estaría indicando resultados esperados en la literatura de la NGE, al representar quizás mayor atracción a la aglomeración en la ZMs cercanas (*backwash effects*). Cuando se modeló explícitamente el poder de mercado disponible en base al promedio ponderado de las ZMs existentes en un radio razonable de 205 minutos desde cada ZNM, se encontraron resultados similares: una influencia negativa de la distancia a los distintos tamaños de mercado y también una influencia negativa del crecimiento en estos mercados¹⁸.

Gradientes similares se encontraron para la relación entre la cercanía a ZMs y la variación positiva de indicadores de bienestar. El acceso a servicios en la vivienda y el nivel promedio de escolaridad de la población mostraron patrones similares en el sentido de que tamaños creciente de ZMs tienen mayores impactos. Al utilizar ZMs sintéticas que promedian la influencia de distintas ZMs en función inversa de la distancia a las ZNMs mostró en general los resultados absolutos más importantes. La relación quedó bien identificada en el modelo que contempla a las ZMs más cercanas a cada ZNM. Aquí, claramente la lejanía

¹⁸ Partiendo de la distancia media, un cambio de una desviación estándar en la distancia (43 minutos) a localidades sintéticas T4, T5 o T6 producen efectos negativos sobre el crecimiento poblacional similares al que produciría un aumento en una desviación estándar (388 pesos mensuales del 2010) en el ingreso per cápita de la ZM sintética más cercana.

de cada ZNM a "su" ZM está asociada con inferiores indicadores de bienestar. Estas asociaciones negativas se mantienen más allá de la distancia promedio a cada tipo de ZM más cercana.

En términos de la productividad agrícola, se encontró una clara correlación negativa entre la productividad de los productores de maíz con Unidades de Producción menores a 20 Has. y la distancia a los 5 primeros tamaños de población de las ZMs (de 15 mil hasta 1 millón de habitantes). Si bien en el trabajo no se investigan las causas de esto, una mayor distancia a insumos de calidad y a información tecnológica con su correlato de mayores precios de estos insumos podría estar detrás de estos hallazgos.

Creemos que este es el primer trabajo que analiza los impactos diferenciales de cercanía a ciudades de distintos tamaños sobre variables clave para el caso de México. Si bien los resultados resultaron de alguna manera similares a los hallados para otros países en términos de crecimiento poblacional, la extensión del mismo enfoque para el análisis de algunas dimensiones ligadas al bienestar de las personas (calidad y acceso a servicios de la vivienda, escolaridad y acceso a salud) así como a la productividad de la agricultura de pequeña escala es un aporte de esta investigación. La cuantificación de los gradientes para las distancias a centros urbanos provee elementos importantes para el diseño de política pública.

2. BIBLIOGRAFÍA

- Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2014. *"Prontuario de Migración Interna"*. Conapo. 2014.
- Ganning J.P, Baylis, K, and Lee B. (2013). *"Spread and backwash effects for nonmetropolitan communities in the US"*. *Journal of Regional Science* [Volume 53, Issue 3](#), pages 464–480, August 2013
- OECD, (2013). *"Definition of Functional Urban Areas (FUA) for the OECD metropolitan database"*. OECD.
- ONU-Habitat, 2011. *"Estado de las Ciudades de México"*, 2011.
- ONU-Habitat, 2012. *"El Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe"*. 2012
- ONU-Habitat, Agosto del 2012. *"Rumbo a una nueva transición urbana"*.
- Partridge, M; Bollman, R; Olfert, R & Alasia, A. (2007). *"Riding the Wave of Urban Growth in the Countryside: Spread, Backwash, or Stagnation?"*. *Land Economics*, 83(2): 128-152
- Partridge, M; Rickman, D; Ali, K & Olfert, R. (2008). *"Lost in space: Population Growth in the American Hinterlands and Small Cities"*. *Journal of Economic Geography*, 8: 727-757.
- Partridge, M; Rickman, D; Ali, K & Olfert, R. (2009). *"Agglomeration spillovers and wage and housing cost gradients across the urban hierarchy"*. *Journal of International Economics* 78 (2009) 126–140
- Partridge, M; Rickman, D; Ali, K & Olfert, R. (2009). *"Do New Economic Geography agglomeration shadows underlie current population dynamics across the urban hierarchy?"*. *Papers in Regional Science*, Volume 88 Number 2 June 2009.
- Partridge, M; Rickman, D; Ali, K & Olfert, R. (2010). *"Rural-to-Urban Commuting: Three Degrees of Integration"*. *Growth and Change* Vol. 41 No. 2 (June 2010), pp. 303–335
- SAHOP (1982). *"Desarrollo Urbano en México"*, México.
- Sedesol . sf. *"Glosario de Desarrollo Urbano"*. Mimeo.
- Sedesol-CONAPO-INEGI (2012). *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México"*, 2010, México, (en prensa)
- Soloaga I., G. Lara y F. Wendelspiess (2010). *"Determinantes de la migración interestatal: 1995-2000 y 2000-2005"*, en *Economía rural*. Antonio Yúnez Naude, coordinador -- 1a. ed. -- México, D.F. El Colegio de México, 2010 196 p. ; 22 cm. -- (Los grandes problemas de México ; v. 11)
- Unikel, Luis (1974). *"La dinámica del crecimiento de la ciudad de México"*, en *Ensayos sobre el Desarrollo Urbano*, México, Secretaría de Educación Pública, Colección SepSetentas núm. 143.

Unikel, Luis (1976). *“El desarrollo urbano de México”*. Diagnóstico e implicaciones futuras, México, El Colegio de México.

Unikel, Luis (1978). *“El desarrollo Urbano en México”*, México, El Colegio de México.

World Development Report 2009. [Reshaping Economic Geography](#) .World Bank. Washington DC.

Anexo 1.

Listado completo del ranking por tamaño de población 1990 2010 para los Centros Conurbados. Por entidad.

Entidad	Centro de la Conurbación	Población en 1990	Población en 2010	Posición en el ranking en 1990 (máximo=79)	Posición en el ranking en 2010 (máximo=79)	Número de posiciones de avance (+) o retroceso (-)	Tasa promedio anual de crecimiento de la población 2010/1990
Baja California	Ensenada	175601	288597	76	77	1	2.5
Baja California Sur	Cabo San Lucas	16059	128057	17	69	52	10.9
Baja California Sur	San José del Cabo	16571	87488	19	62	43	8.7
Campeche	Campeche	150518	228670	75	75	0	2.1
Chiapas	Tapachula de Córdova y Ordóñez	140367	215235	74	74	0	2.2
Coahuila	Nueva Rosita-Cloete	39875	42088	59	44	-15	0.3
Colima	Manzanillo	75835	140290	67	71	4	3.1
Guanajuato	San Luis de la Paz	34629	56630	53	57	4	2.5
Guanajuato	Apaseo el Grande	20042	28859	28	28	0	1.8
Guanajuato	Irapuato	269154	393862	79	79	0	1.9
Guanajuato	Guanajuato	78732	110011	66	67	-2	1.7
Guanajuato	Salvatierra	41567	45882	62	52	-10	0.5
Guerrero	Ciudad Altamirano-Riva Palacio	18816	29547	24	30	6	2.3
Guerrero	Chilpancingo de los Bravo	101585	197052	73	73	0	3.4
Guerrero	Tecpan de Galeana	17891	22081	21	15	-6	1.1
Guerrero	Atoyac de Álvarez	21166	24796	32	21	-11	0.8
Hidalgo	Huejutla de Reyes	26971	43574	43	49	6	2.4
Hidalgo	Tepeji de Ocampo	27543	42414	45	46	1	2.2
Hidalgo	Tetepango-Ajacuba	10742	15950	5	5	0	2.0
Hidalgo	Mixquiahuala-Progreso	34003	42966	51	48	-3	1.2
Hidalgo	Actopan	31894	42122	50	45	-5	1.4
Hidalgo	Tezontepec de Aldama	20373	26181	29	24	-5	1.3
Hidalgo	Ixmiquilpan	28794	37831	47	39	-8	1.4
Hidalgo	Ciudad Sahagún-Tepeapulco	41143	43800	60	50	-10	0.9
Jalisco	Ajijic	9472	15447	3	4	1	2.5
Jalisco	Jocotepec	14879	21959	14	14	0	2.0
Jalisco	Yurécuaro-La Ribera	23530	31623	35	33	-2	1.5
Jalisco	La Barca-Briseñas	30888	42750	49	47	-2	1.6
México	Atlaquilulco de Fabela	15512	25949	15	23	8	2.6
México	Los Baños	14744	23693	13	20	7	2.4
México	Tenango de Arista	17700	27355	20	26	6	2.2
México	Santo Domingo de Guzmán (antes Ixtlahuaca)	21138	32846	32	36	4	2.2
México	Temascalcingo de José María Velasco	11172	17203	7	10	3	2.2
México	San Nicolás Guadalupe	8262	15420	2	3	1	3.2
México	Tenancingo de Degollado	24774	23573	37	19	-18	-0.2
Michoacán	Ciudad Lázaro Cárdenas	94753	137306	71	70	-1	1.9
Michoacán	Uruapan	192056	276839	77	76	-1	1.8
Michoacán	Zitácuaro	67636	90520	66	63	-3	1.5
Michoacán	Zinapécuaro de Figueroa	15831	17957	16	11	-5	0.6
Morelos	Jojutla-Tlaquiltenango	36847	37201	57	38	-19	0.0
Nayarit	Tuxpan	29013	26292	48	25	-23	-0.5
Oaxaca	Puerto Escondido-Zicatela	12857	35673	11	37	26	5.2
Oaxaca	Ocotlán de Morelos	14556	20370	12	13	1	1.7
Oaxaca	San Francisco Telixtlahuaca-San Pablo Huitzo	11043	16137	6	7	1	1.9
Oaxaca	San Juan Bautista Tuxtepec	65273	105182	65	65	0	2.4
Oaxaca	Matías Romero Avendaño	5878	2358	1	1	0	-4.5
Oaxaca	Matías Romero Avendaño	19592	18944	27	12	-15	-0.2
Puebla	Ciudad de Chignahuapan	11791	22443	8	16	8	3.3
Puebla	Ciudad de Ajalpan	28416	46248	46	53	7	2.5
Puebla	Tepeaca	19474	31080	26	32	6	2.4
Puebla	Palmarito Tochapán	20783	32303	30	35	5	2.2
Puebla	Tecamachalco	24589	39192	36	41	5	2.4
Puebla	Acatzingo de Hidalgo	36582	59552	56	60	4	2.5
Puebla	Zacatlán	26647	40223	41	43	2	2.1
Puebla	Nopalucan de la Granja-Ciudad de Rafael Lara Grajales	12523	18843	10	9	-1	1.3
Puebla	Atempan	9813	15417	4	2	-2	2.3
Puebla	Huachuclilla	41160	59256	61	59	-2	1.8
Puebla	Zacapoaxtla	12005	16018	9	6	-3	1.5
Puebla	Nuevo Necaxa-Tenango	17961	22541	23	17	-6	1.1
Puebla	Atencingo-Chietla	17931	16605	22	8	-14	-0.4
Quintana Roo	Chetumal	97768	156569	72	72	0	2.4
Sinaloa	Juan José Ríos	26268	27938	40	27	-13	0.3
Sonora	Esperanza	25024	46721	38	54	16	3.2
Sonora	Ciudad Obregón	224428	303126	78	78	0	1.5
Tabasco	Macuspana	26036	38117	39	40	1	1.9
Tabasco	Cárdenas	63258	95379	64	64	0	2.1
Tabasco	Paraiso	20936	30364	31	31	0	1.9
Tabasco	Comalcalco	34125	44752	52	51	-1	1.4
Tlaxcala	Huamantla	36081	58912	55	58	3	2.5
Veracruz	Cosamaloapan-Carlos A. Carrillo	26751	48566	42	55	13	3.0
Veracruz	Jalacingo-San Juan Xicotetlco	16131	29526	18	29	11	3.1
Veracruz	Martínez de la Torre	48725	78219	63	61	-2	2.4
Veracruz	José Cardel	18855	25259	25	22	-3	1.5
Veracruz	Tuxpam de Rodríguez Cano	81804	108418	70	66	-4	1.4
Veracruz	Alamo	27377	31667	44	34	-10	0.7
Veracruz	Agua Dulce	38490	39449	58	42	-16	0.1
Veracruz	Naranjos	21568	23032	34	18	-16	0.3
Yucatan	Progreso	35280	48817	54	56	2	1.6
Zacatecas	Fresnillo	78238	125846	68	68	0	2.4

	Con variaciones negativas en el Ranking
	Sin variaciones en el Ranking
	Con variaciones positivas en el Ranking

Anexo 2.

Listado completo del ranking por tamaño de población 1990 2010 para las ciudades definidas en 2010 (población mayor que 15,000 habitantes) que no forman partes de Zonas Metropolitanas ni Centros Conurbados.

Entidad	Centro de la Conurbación	Población en 1990	Población en 2010	Posición en el ranking en 1990 (máximo=244)	Posición en el ranking en 2010 (máximo=244)	Número de posiciones de avance (+) o retroceso (-)	Tasa promedio anual de crecimiento de la población 2010/1990
Aguascalientes	RINCON DE ROMOS	16965	27988	92	133	41	2.5
Aguascalientes	PABELLON DE ARTEAGA	18364	28633	112	136	24	2.2
Aguascalientes	CALVILLO	16624	19742	89	60	-29	0.9
Baja California	RODOLFO SANCHEZ T. (MANEADERO)	11060	22957	19	85	66	3.7
Baja California	LAZARO CARDENAS	7061	16294	4	24	20	4.3
Baja California	PAZ, LA (C)	137641	215178	238	238	0	2.3
Baja California	CIUDAD CONSTITUCION	34692	40935	192	176	-16	0.8
Campeche	CHAMPOTON	18505	30881	114	148	34	2.6
Campeche	ESCARCEGA	20332	29477	129	139	10	1.9
Campeche	CIUDAD DEL CARMEN	83806	169466	231	236	5	3.6
Chiapas	OCOSINGO	12826	41878	42	177	135	6.1
Chiapas	PALENQUE	17061	42947	94	181	87	4.7
Chiapas	MOTOZINTLA DE MENDOZA	11316	23755	21	93	72	3.8
Chiapas	MARGARITAS, LAS	8637	20786	9	68	59	4.5
Chiapas	FRONTERA COMALAPA	8310	18704	5	53	48	4.1
Chiapas	OCOZOCOAUTLA DE ESPINOSA	20563	39180	131	172	41	3.3
Chiapas	ROSAS, LAS	12193	18817	31	56	25	2.2
Chiapas	SUCHIAPA	9270	16637	11	35	24	3.0
Chiapas	YAJALON	9961	16622	14	33	19	2.6
Chiapas	TEOPISCA	8482	16240	6	23	17	3.3
Chiapas	CACAHOATAN	10598	16572	17	31	14	2.3
Chiapas	VILLAFLORES	24670	37237	156	170	14	2.1
Chiapas	COMITAN DE DOMINGUEZ	48299	97537	208	221	13	3.6
Chiapas	MAPASTEPEC	12572	17931	38	47	9	1.8
Chiapas	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	73388	158027	225	233	8	3.9
Chiapas	PIJIJAPAN	12103	16917	30	37	7	1.7
Chiapas	CINTALAPA DE FIGUEROA	29303	42467	175	179	4	1.9
Chiapas	REFORMA	19068	26257	118	120	2	1.6
Chiapas	TONALA	26919	35322	171	166	-5	1.4
Chiapas	HUIXTLA	24980	32033	160	153	-7	1.3
Chiapas	VENUSTIANO CARRANZA	11553	15496	25	13	-12	1.5
Chiapas	ARRIAGA	21849	24447	144	104	-40	0.6
Chihuahua	CUAUHTEMOC	69895	114007	223	227	4	2.5
Chihuahua	DELICIAS	87412	118071	232	228	-4	1.5
Chihuahua	MEOQUI	16428	22574	86	80	-6	1.6
Chihuahua	NUEVO CASAS GRANDES	44087	55553	205	199	-6	1.2
Chihuahua	HIDALGO DEL PARRAL	88197	104836	233	225	-8	0.9
Chihuahua	CAMARGO	33582	40221	185	175	-10	0.9
Chihuahua	JIMENEZ	28773	34281	173	163	-10	0.9
Chihuahua	OJINAGA	18177	22744	111	81	-30	1.1
Chihuahua	MADERA	13774	15447	53	10	-43	0.6
Coahuila	ACUÑA	52983	134233	216	231	15	4.8
Coahuila	SABINAS	42567	54905	202	197	-5	1.3
Coahuila	PARRAS	26160	33817	168	162	-6	1.3
Coahuila	SAN PEDRO	40371	48746	198	190	-8	0.9
Coahuila	MUZQUIZ	29819	35060	176	165	-11	0.8
Coahuila	ALLENDE	16649	20694	90	67	-23	1.1
Coahuila	SAN BUENAVENTURA	17511	20480	102	66	-36	0.8
Coahuila	FRANCISCO I. MADERO	26227	26632	169	124	-45	0.1
Coahuila	PALAU	16364	16970	84	38	-46	0.2
Durango	SANTIAGO PAPASQUIARO	16002	26121	78	119	41	2.5
Durango	SALTO, EL	15116	24241	70	100	30	2.4
Durango	VICTORIA DE DURANGO	348036	518709	242	242	0	2.0
Durango	CIUDAD GUADALUPE VICTORIA	12831	16506	43	28	-15	1.3
Durango	VICENTE GUERRERO	13346	15982	48	19	-29	0.9
Guanajuato	SAN JOSE ITURBIDE	12094	23471	28	90	62	3.4
Guanajuato	APASEO EL ALTO	19901	27991	128	134	6	1.7
Guanajuato	DOLORES HIDALGO	40001	59240	197	202	5	2.0
Guanajuato	ABASOLO	19808	27389	126	130	4	1.6
Guanajuato	SAN FELIPE	20624	28452	132	135	3	1.6
Guanajuato	SAN MIGUEL DE ALLENDE	48935	69811	210	212	2	1.8
Guanajuato	JARAL DEL PROGRESO	14545	20457	64	65	1	1.7
Guanajuato	SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	29828	42264	177	178	1	1.8
Guanajuato	CORTAZAR	45579	61658	207	205	-2	1.5
Guanajuato	SALAMANCA	123190	160169	237	235	-2	1.3
Guanajuato	VALLE DE SANTIAGO	56009	68058	220	211	-9	1.0
Guanajuato	ACAMBARO	52248	57972	215	201	-14	0.5
Guanajuato	ROMITA	16535	21176	88	73	-15	1.2
Guanajuato	YURIRIA	23725	25216	150	111	-39	0.3
Guerrero	OMETEPEC	11474	24120	23	97	74	3.8
Guerrero	CHILAPA DE ALVAREZ	16332	31157	83	149	66	3.3
Guerrero	TLAPA DE COMONFORT	20863	46975	135	187	52	4.1
Guerrero	ZUMPANGO DEL RIO	15690	24719	76	106	30	2.3
Guerrero	ZIHUATANEJO	37328	67408	194	210	16	3.0
Guerrero	AYUTLA DE LOS LIBRES	6214	15370	3	7	4	4.6
Guerrero	IGUALA DE LA INDEPENDENCIA	83412	118468	230	229	-1	1.8
Guerrero	TAXCO DE ALARCON	41836	52217	199	194	-5	1.1
Guerrero	ARCELIA	14397	18685	61	52	-9	1.3
Guerrero	CD. HUITZUCO	13750	17475	52	42	-10	1.2
Guerrero	TIXTLA DE GUERRERO	17079	22826	95	83	-12	1.5
Guerrero	TEOLOAPAN	17763	23549	104	91	-13	1.4
Guerrero	PETATLAN	18044	21659	109	76	-33	0.9

Entidad	Centro de la Conurbación	Población en 1990	Población en 2010	Posición en el ranking en 1990 (máximo=244)	Posición en el ranking en 2010 (máximo=244)	Número de posiciones de avance (+) o retroceso (-)	Tasa promedio anual de crecimiento de la población 2010/1990
Hidalgo	ZACUALTIPAN	11434	23125	22	87	65	3.6
Hidalgo	APAN	22934	26642	148	125	-23	0.8
Jalisco	ZAPOTLANEJO	17853	32376	107	154	47	3.0
Jalisco	TEQUILA	17609	29203	103	138	35	2.6
Jalisco	TALA	24563	35396	155	168	13	1.8
Jalisco	ARANDAS	30889	52175	181	193	12	2.7
Jalisco	MAGDALENA	11021	16214	18	22	4	1.9
Jalisco	TEPATITLAN DE MORELOS	54036	91959	218	220	2	2.7
Jalisco	CIHUATLAN	13333	18164	47	48	1	1.6
Jalisco	LAGOS DE MORENO	63646	98206	222	223	1	2.2
Jalisco	CHAPALA	15664	21596	75	75	0	1.6
Jalisco	CIUDAD GUZMAN	72619	97750	224	222	-2	1.5
Jalisco	SAN JUAN DE LOS LAGOS	34415	48684	191	189	-2	1.7
Jalisco	AUTLAN DE NAVARRO	34073	45382	188	185	-3	1.4
Jalisco	VILLA HIDALGO	8583	15182	8	4	-4	2.9
Jalisco	SAN MIGUEL EL ALTO	17500	23982	101	96	-5	1.6
Jalisco	ENCARNACION DE DIAZ	18629	25010	116	110	-6	1.5
Jalisco	JALOSTOTITLAN	18089	24423	110	103	-7	1.5
Jalisco	ZACOALCO DE TORRES	14100	18172	56	49	-7	1.3
Jalisco	AMECA	30882	36156	180	169	-11	0.8
Jalisco	AHUALULCO DE MERCADO	11696	15512	26	14	-12	1.4
Jalisco	JAMAY	13954	17204	54	39	-15	1.1
Jalisco	SAYULA	21575	26789	142	126	-16	1.1
Jalisco	ATOTONILCO EL ALTO	23834	26874	151	128	-23	0.6
Jalisco	TAMAZULA DE GORDIANO	16239	18787	81	55	-26	0.7
Jalisco	TEOCALICHE	19627	23726	123	92	-31	1.0
Jalisco	TUXPAN	25895	27523	163	131	-32	0.3
Jalisco	GRULLO, EL	17881	20924	108	70	-38	0.8
Jalisco	ZAPOTILTIC	20523	22833	130	84	-46	0.5
México	TEJUPILCO DE HIDALGO	15474	25631	73	114	41	2.6
México	VALLE DE BRAVO	15472	25554	72	113	41	2.5
México	IXTAPAN DE LA SAL	13259	17640	46	46	0	1.4
Michoacán	JIQUILPAN DE JUAREZ	24731	24233	158	99	-59	-0.1
Michoacán	TEPALCATEPEC	14827	15221	67	5	-62	0.1
Michoacán	TANGANCICUARO DE ARISTA	16091	15068	80	1	-79	-0.3
Michoacán	TACAMBARO DE CODALLOS	16487	25665	87	115	28	2.2
Michoacán	MARAVATIO DE OCAMPO	22133	34381	145	164	19	2.2
Michoacán	PARACHO DE VERDUZCO	14322	18868	58	57	-1	1.4
Michoacán	PERIBAN DE RAMOS	9179	15434	10	9	-1	2.6
Michoacán	APATZINGAN DE LA CONSTITUCION	76643	99010	227	224	-3	1.3
Michoacán	PATZCUARO	42459	55298	201	198	-3	1.3
Michoacán	CIUDAD HIDALGO	48476	60542	209	204	-5	1.1
Michoacán	SAHUAYO DE MORELOS	50463	64431	214	209	-5	1.2
Michoacán	PURUANDIRO	24238	30571	152	144	-8	1.2
Michoacán	ZACAPU	42884	52806	203	195	-8	1.0
Michoacán	REYES DE SALGADO, LOS	32474	39209	183	173	-10	0.9
Michoacán	ARIO DE ROSALES	13049	16595	44	32	-12	1.2
Michoacán	NUEVA ITALIA DE RUIZ	27008	32467	172	155	-17	0.9
Michoacán	HUETAMO DE NU, EZ	17771	21864	105	78	-27	1.0
Morelos	XOXOCOTLA	14343	21074	59	71	12	1.9
Morelos	AXOCHIAPAN	14367	17508	60	43	-17	1.0
Morelos	PUENTE DE IXTLA	17815	21098	106	72	-34	0.8
Morelos	ZACATEPEC DE HIDALGO	21839	21586	143	74	-69	-0.1
Nayarit	COMPOSTELA	15175	17573	71	45	-26	0.7
Nayarit	ACAPONETA	16379	19140	85	58	-27	0.8
Nayarit	IXTLAN DEL RIO	19645	23303	124	89	-35	0.9
Nayarit	SANTIAGO IXCUINTLA	19249	18241	122	50	-72	-0.3
Nuevo León	ALLENDE	16701	26065	91	118	27	2.3
Nuevo León	HIDALGO	11476	16524	24	29	5	1.8
Nuevo León	CIENEGA DE FLORES	5658	15162	2	3	1	5.1
Nuevo León	LINARES	44436	63104	206	207	1	1.8
Nuevo León	CIUDAD SABINAS HIDALGO	26123	33068	166	160	-6	1.2
Nuevo León	MONTEMORELOS	35508	45108	193	184	-9	1.2
Nuevo León	ANAHUAC	13657	16628	51	34	-17	1.0
Oaxaca	MIAHUATLAN DE PORFIRIO DIAZ	12102	23940	29	95	66	3.5
Oaxaca	HEROICA CIUDAD DE TLAXIACO	9555	17543	13	44	31	3.1
Oaxaca	HUAJUAPAM DE LEON	32097	53043	182	196	14	2.5
Oaxaca	SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	19818	29604	127	140	13	2.0
Oaxaca	CRUCESITA	2798	15130	1	2	1	8.8
Oaxaca	JUCHITAN DE ZARAGOZA	53666	74825	217	214	-3	1.7
Oaxaca	CIUDAD IXTEPEC	20818	25381	134	112	-22	1.0
Oaxaca	LOMA BONITA	30720	31485	179	151	-28	0.1
Puebla	SAN SALVADOR EL SECO	12378	17263	36	40	4	1.7
Puebla	LIBRES	9284	15536	12	15	3	2.6
Puebla	IZUCAR DE MATAMOROS	32559	43006	184	182	-2	1.4
Puebla	CIUDAD SERDAN	17273	23824	98	94	-4	1.6
Puebla	XICOTEPEC DE JUAREZ	29901	39803	178	174	-4	1.4
Puebla	SAN SEBASTIAN ZINACATEPEC	11156	15592	20	16	-4	1.7
Puebla	ATLIXCO	74233	86690	226	219	-7	0.8
Puebla	ACATLAN DE OSORIO	12306	16307	35	25	-10	1.4

Entidad	Centro de la Conurbación	Población en 1990	Población en 2010	Posición en el ranking en 1990 (máximo=244)	Posición en el ranking en 2010 (máximo=244)	Número de posiciones de avance (+) o retroceso (-)	Tasa promedio anual de crecimiento de la población 2010/1990
Queretaro	TEQUISQUIAPAN	19231	29799	121	142	21	2.2
Queretaro	SAN JUAN DEL RIO	61652	138878	221	232	11	4.1
Quintana Roo	FELIPE CARRILLO PUERTO	12704	25744	40	116	76	3.6
Quintana Roo	COZUMEL	33884	77236	186	215	29	4.2
San Luis Potosí	SALINAS DE HIDALGO	10334	16821	16	36	20	2.5
San Luis Potosí	MATEHUALA	54713	77328	219	217	-2	1.7
San Luis Potosí	CIUDAD VALLES	91402	124644	234	230	-4	1.6
San Luis Potosí	TAMAZUNCHALE	19223	24562	120	105	-15	1.2
San Luis Potosí	TAMUÍN	14003	16318	55	26	-29	0.8
San Luis Potosí	EBANO	24340	24296	153	102	-51	0.0
San Luis Potosí	CARDENAS	14582	15469	65	12	-53	0.3
Sinaloa	VILLA BENITO JUAREZ	13453	24185	50	98	48	3.0
Sinaloa	CRUZ, LA	8537	15657	7	17	10	3.1
Sinaloa	GUASAVE	49338	71196	211	213	2	1.9
Sinaloa	MOCHIS, LOS	162659	256613	239	239	0	2.3
Sinaloa	MAZATLAN	262705	381583	241	241	0	1.9
Sinaloa	NAVOLATO	20938	29153	137	137	0	1.7
Sinaloa	CUJACAN ROSALES	415046	675773	244	243	-1	2.5
Sinaloa	GUAMUCHIL	49635	63743	212	208	-4	1.3
Sinaloa	ESCUINAPA	25086	30790	162	146	-16	1.0
Sinaloa	ROSARIO, EL	12764	16001	41	20	-21	1.1
Sinaloa	COSTA RICA (VILLA DE COSTA RICA)	20899	24874	136	107	-29	0.9
Sinaloa	GABRIEL LEYVA SOLANO (LEYVA SOLANO)	24672	24914	157	109	-48	0.0
Sonora	MIGUEL ALEMAN (LA DOCE)	13244	30869	45	147	102	4.3
Sonora	PUERTO PEÑASCO	26141	56756	167	200	33	4.0
Sonora	MAGDALENA DE KINO	17181	26605	96	123	27	2.2
Sonora	AGUA PRIETA	37664	77254	195	216	21	3.7
Sonora	HEROICA CABORCA	42048	59922	200	203	3	1.8
Sonora	HERMOSILLO (C)	406417	715061	243	244	1	2.9
Sonora	HEROICA NOGALES	105873	212533	236	237	1	3.5
Sonora	SAN LUIS RIO COLORADO	95461	158089	235	234	-1	2.6
Sonora	NAVOJOA	82618	113836	229	226	-3	1.6
Sonora	CANANEA	24967	31560	159	152	-7	1.2
Sonora	HUATABAMPO	26037	30475	164	143	-21	0.8
Tabasco	CUNDUACAN	12645	19824	39	62	23	2.3
Tabasco	TENOSIQUE DE PINO SUAREZ -TENOSIQUE-	23562	32579	149	156	7	1.6
Tabasco	FRONTERA	16269	22795	82	82	0	1.7
Tabasco	TEAPA	19703	26548	125	122	-3	1.5
Tabasco	EMILIANO ZAPATA	14833	20030	68	64	-4	1.5
Tabasco	JALPA DE MENDEZ	11789	15695	27	18	-9	1.4
Tabasco	HUIMANGUILLO	21536	27344	140	129	-11	1.2
Tamaulipas	SAN FERNANDO	20737	29665	133	141	8	1.8
Tamaulipas	VALLE HERMOSO	33904	48918	187	191	4	1.8
Tamaulipas	CIUDAD VICTORIA (C)	194996	305155	240	240	0	2.3
Tamaulipas	CIUDAD MANTE	76799	84787	228	218	-10	0.5
Tamaulipas	CIUDAD MIGUEL ALEMAN	17030	19997	93	63	-30	0.8
Tlaxcala	CALPULALPAN	21551	33263	141	161	20	2.2
Veracruz	ALTOTONGA	12305	19722	34	59	25	2.4
Veracruz	XICO	12417	18652	37	51	14	2.1
Veracruz	HUATUSCO DE CHICUELLAR	21286	31305	139	150	11	1.9
Veracruz	PEROTE	25031	37516	161	171	10	2.0
Veracruz	ISLA	18484	26287	113	121	8	1.8
Veracruz	MISANTLA	19203	26827	119	127	8	1.7
Veracruz	TLAPACOYAN	26064	35338	165	167	2	1.5
Veracruz	TANTOYUCA	22567	30587	146	145	-1	1.5
Veracruz	CATEMACO	21260	27615	138	132	-6	1.3
Veracruz	SAN ANDRES TUXTLA	49658	61769	213	206	-7	1.1
Veracruz	TIERRA BLANCA	39473	47824	196	188	-8	1.0
Veracruz	COSCOMATEPEC DE BRAVO	10199	15252	15	6	-9	2.0
Veracruz	CHOAPAS, LAS	43868	42693	204	180	-24	-0.1
Veracruz	ARES VALLES	15635	17299	74	41	-33	0.5
Veracruz	SANTIAGO TUXTLA	14163	15459	57	11	-46	0.4
Veracruz	LERDO DE TEJADA	18964	18715	117	54	-63	-0.1
Veracruz	CERRO AZUL	24503	22268	154	79	-75	-0.5
Yucatan	VALLADOLID	29279	48973	174	192	18	2.6
Yucatan	TICUL	22866	32796	147	158	11	1.8
Yucatan	HUNUCMA	17459	24910	100	108	8	1.8
Yucatan	TEKAX DE ALVARO OBREGON	18527	25751	115	117	2	1.7
Yucatan	PETO	14421	19821	63	61	-2	1.6
Yucatan	TIZIMIN	34174	46971	189	186	-3	1.6
Yucatan	MOTUL DE CARRILLO PUERTO	17410	23240	99	88	-11	1.5
Yucatan	OXKUTZCAB	17189	23096	97	86	-11	1.5
Yucatan	IZAMAL	13413	16195	49	21	-28	0.9
Zacatecas	VICTOR ROSALES	16051	32721	79	157	78	3.6
Zacatecas	LORETO	15022	24260	69	101	32	2.4
Zacatecas	OJOCALIENTE	14412	20851	62	69	7	1.9
Zacatecas	SOMBRERETE	15754	21702	77	77	0	1.6
Zacatecas	TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN	12213	16396	32	27	-5	1.5
Zacatecas	JEREZ DE GARCIA SALINAS	34319	43064	190	183	-7	1.1
Zacatecas	RIO GRANDE	26554	32944	170	159	-11	1.1
Zacatecas	JUAN ALDAMA	12254	15431	33	8	-25	1.2
Zacatecas	NOCHISTLAN DE MEJIA	14659	16562	66	30	-36	0.6

Anexo 3.

Determinación de tamaños de ciudades para la identificación de los tipos de territorios funcionales:

En el trabajo Ciudades y territorios rurales. El caso de México (Serrano Cote, Soloaga y Yúnez-Naude, 2012) se detalla cómo se seleccionaron los tipos de territorios funcionales para el caso de México. Es de destacar que la identificación del tamaño de la ciudad que diferencia a los distintos tipos de territorios se realizó en base a la combinación de varios criterios.

Para el caso de México, adaptamos los lineamientos indicados en RIMISP (2011) a los datos disponibles, agregamos los municipios en 5 tipos: 1) Enteramente rurales; 2) Principalmente rurales; 3) Parcialmente rurales; 4) Principalmente urbanos; 5) Totalmente urbanos. Esta agregación la realizamos en base a las siguientes variables a nivel municipal, las cuales obtuvimos del Censo de Población y Vivienda de 1990:

Proporción de la población empleada que trabaja en actividades primarias. Esta variable la construimos a partir de la proporción de personas empleadas en el sector primario respecto al total de población ocupada.

Proporción de la población que accede a servicios relativamente especializados. Para esta variable, utilizamos la proporción de personas de 15 a 19 años que accede a educación media superior respecto al total de este grupo de edad.

Densidad de la población:

A partir de los 49 rangos de población observamos la distribución de cada una de estas 3 variables para generar los intervalos de cada una de ellas y clasificar a cada municipio en los 5 tipos indicados anteriormente. Sin embargo, estas variables presentaban, para el grupo de población mayor a 1,000,000 habitantes, una clara diferencia en la densidad de población, por lo cual decidimos generar otro grupo de municipios cuya densidad de población fuese mayor a los 2,500 habitantes por kilómetro cuadrado. Además de las 3 variables, incorporamos el número de habitantes en la localidad de mayor tamaño en el municipio, para no perder de vista el posible vínculo entre esta localidad y las de menor tamaño dentro del municipio. El intervalo de cada una de las variables lo mostramos en el cuadro 1.

Cuadro 1. Intervalos de variables por grupo de municipio

Tipo de municipio	Variable			
	Población ocupada en actividades primarias	Población que accede a servicios relativamente especializados	Tamaño de población en la localidad de mayor tamaño en el municipio	Densidad
Enteramente rurales	De 100 a 70%	De 0 a 5%	De 100 a menos de 2,500	Menos de 50
Principalmente rural	De 38% a menos de 70%	De 5% a menos de 15%	De 2,500 a menos de 22,500	Menos de 225
Parcialmente rural	De 20% a menos de 40%	De 20% a menos de 10%	De 22,500 a menos de 50,000	Menos de 500
Principalmente urbano	De 7% a menos de 29%	De 10% a menos de 22%	De 50,000 a menos de 250,000	Menos de 1,500
Totalmente urbano	Menos de 10%	De 20% y más	De 250,000 a menos de 1,000,000	Menos de 5,500
Metrópolis	Menos de 10%	De 20% y más	De 1,000,000 y más	Menos de 10,500

Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.