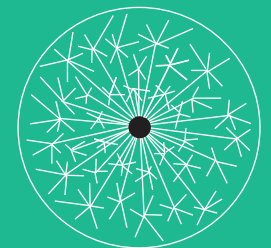
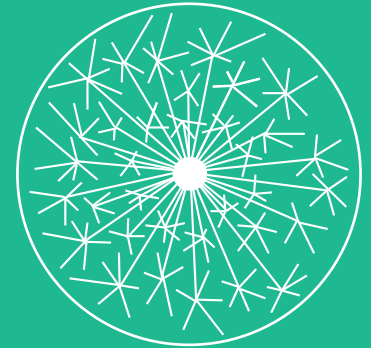
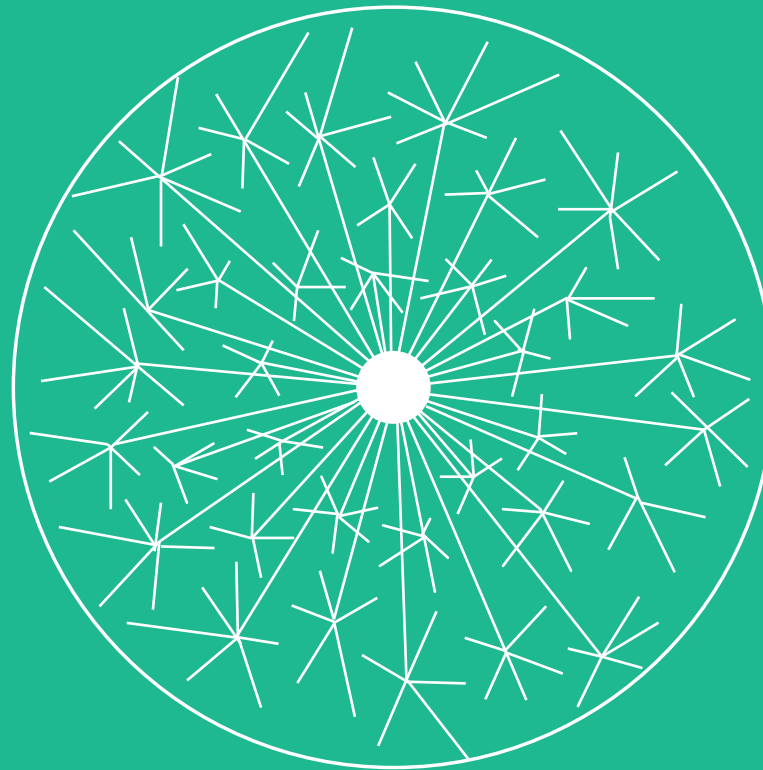
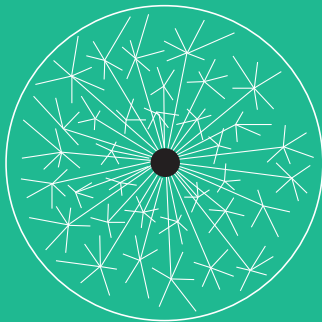
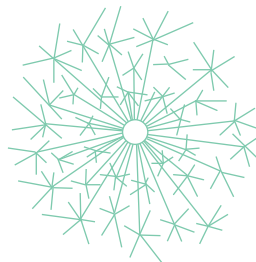


Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015



Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015



Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
Consejo Nacional de Población
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

© SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO
AV. ESCUELA NAVAL MILITAR 669, COL. PRESIDENTES EJIDALES
2DA. SECCIÓN, C.P. 04470, CIUDAD DE MÉXICO

© CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN
DR. JOSÉ MARÍA VÉRTIZ 852, COL. NARVARTE
C. P. 03020, CIUDAD DE MÉXICO

© INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
AV. HÉROE DE NACAZARI SUR 2301, FRACC. JARDINES DEL PARQUE
C. P. 20270, AGUASCALIENTES, AGS.

***Delimitación de las zonas metropolitanas
de México 2015***

Primera edición: febrero 2018

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
<<https://www.gob.mx/sedatu>>

Consejo Nacional de Población
<<https://www.gob.mx/conapo>>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<<http://www.inegi.org.mx/>>

ISBN: 978-607-530-073-3

Diseño y formación: Maricela Márquez Villeda
Diseño de portada: Myrna Muñoz Del Valle

Corrección de estilo: Liliana Velasco Díaz

Se permite la reproducción total o parcial
sin fines comerciales, citando la fuente.

IMPRESO EN MÉXICO

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

Mtra. Rosario Robles Berlanga
Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Mtro. Enrique González Tiburcio
Subsecretario de Ordenamiento Territorial

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

Dr. Alfonso Navarrete Prida
Secretario de Gobernación y Presidente del Consejo Nacional de Población

Lic. Flora Patricia Martínez Cranss
Subsecretaria de Población, Migración y Asuntos Religiosos

Lic. Patricia Chemor Ruiz
Secretaria General del Consejo Nacional de Población

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Dr. Julio Alfonso Santaella Castell
Presidente del Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Mtra. Paloma Merodio Gómez
Vicepresidenta de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano

Dr. Enrique de Alba Guerra
Vicepresidente de Información Demográfica y Social

INTEGRANTES DEL GRUPO INTERINSTITUCIONAL PARA LA DELIMITACIÓN DE ZONAS METROPOLITANAS¹

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

Arq. Francisco Covarrubias
Director General de Coordinación Metropolitana
Mtro. Julio García Coll
Director de Ordenamiento Territorial Metropolitano
Dra. Sofía Flores Morales
Coordinadora Regional “C”
Urb. José Luis Ollivier González
Coordinador Regional “C”
Urb. Juan Luis Ramírez Martínez
Coordinador Regional Centro “A”

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

Lic. Matías Jaramillo Benítez
Director General de Planeación en Población y Desarrollo
Mtro. Raúl Romo Viramontes
Director de Poblamiento y Desarrollo Regional Sustentable
Mtro. Rubén Almejo Hernández
Subdirector de Desarrollo Regional Sustentable
Mtro. Israel Benítez Villegas
Jefe del Departamento de Distribución Territorial

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Geóg. Carlos Agustín Guerrero Elemen
Director General de Geografía y Medio Ambiente
Mtro. Édgar Vielma Orozco
Director General de Estadísticas Sociodemográficas
Lic. Claudio Martínez Topete
Director General Adjunto de Información Catastral y Registral
Mtro. Juan Enrique García López
Director General Adjunto del Censo de Población y Vivienda
L.I. Luis Gerardo Esparza Ríos
Director General Adjunto de Integración de Información Geoespacial
Dra. Leonor Paz Gómez
Directora de Diseño Conceptual
Lic. J. Trinidad Carrillo Martínez
Director de Edición de Información Geográfica
Ing. Raquel Terán Ramírez
Directora de Integración de Datos Catastrales y Registrales
Act. Carolina del Rosario Becerra Contreras
Jefa de Departamento de Explotación y Análisis de Información Censal
Mtra. Angélica Aldana Moreno
Responsable del Diseño de Indicadores y Elaboración de Productos Censales
Mtro. en Urb. Mario Medina Pérez
Jefe del Departamento de Medios Impresos
Lic. Luz María Villalobos Macías
Jefa del Departamento de Catálogos Geoestadísticos Homologados

¹ Se agradece la colaboración de Yolanda Téllez, Aldo Raziel Hernández, Diana Villasana, Verónica Segura, Abril Mariel, Mauricio Linares Espinoza y Emilio Landón Zepeda del Consejo Nacional de Población, en el procesamiento de parte de la información utilizada.
De Noemí Saucedo Carrillo, Rafael Figueroa Rico y Ángel José Ruiz Esparza Guzmán, de la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente del INEGI, por su participación en la documentación y análisis geográfico; Rocio Elvia Islas Torres y Laura Gabriela Bolaños Sánchez, de la Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas del INEGI, en la revisión de mapas y documentos.
Del Dr. Michael Schmidt, Director General de Proyectos Interinstitucionales y al Dr. Rainer Andreas Ressler, Director General de Geomática de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), por sus contribuciones con el continuo nacional de imágenes de satélite empleadas en el anexo cartográfico.

ÍNDICE

Presentación	7
Introducción	9
I. Importancia y actualidad del fenómeno metropolitano en México	13
II. Experiencias internacionales en la delimitación metropolitana	23
III. Zona metropolitana: definiciones y criterios de la delimitación	35
IV. Procedimiento metodológico	43
V. Análisis de los resultados	53
VI. Anexo estadístico y cartográfico	63
VII. Fuentes consultadas	283

Presentación

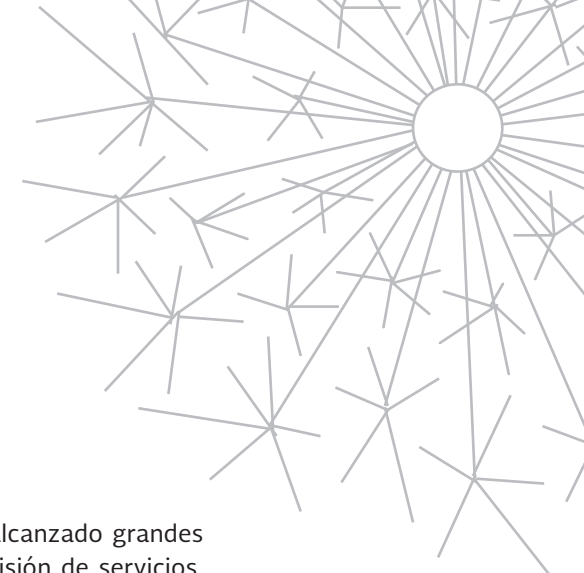
En México y en el mundo no ha dejado de crecer la población de las metrópolis. Algunas han alcanzado grandes dimensiones, lo que ha generado nuevos fenómenos y enormes desafíos en términos de provisión de servicios, movilidad, conectividad, vivienda, empleo, seguridad y medioambiente, por citar algunos.

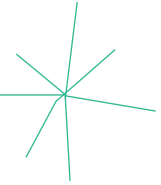
El fenómeno metropolitano es de tal relevancia en nuestro país, que por cuarta ocasión el Grupo Interinstitucional integrado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), ha realizado un ejercicio para delimitar las zonas metropolitanas. Los ejercicios anteriores (2000, 2005 y 2010), y éste que el lector tiene en sus manos, se han basado en fuentes de información estadística y geográfica censal disponibles para el ámbito municipal.

La metropolización de los centros urbanos precisa de políticas públicas específicas, diferentes en cada zona metropolitana (ZM). En función de su gran importancia, el primer presupuesto para el financiamiento de obras metropolitanas se asignó en 2006, enteramente al Valle de México. A partir de las reglas de operación del Fondo Metropolitano emitidas dos años después, se hizo alusión directa a la delimitación de zonas metropolitanas elaborada por el Grupo Interinstitucional, del que entonces formaba parte la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). En esa oportunidad el Fondo asignó recursos únicamente a siete zonas, y desde ese momento ha ido en aumento el número de zonas metropolitanas que solicitan y reciben los apoyos financieros.

En el presente ejercicio, el Grupo Interinstitucional efectuó ajustes metodológicos producto del estudio de la evolución del fenómeno metropolitano, del análisis de las mejores prácticas a nivel internacional y nacional y de las nuevas perspectivas en materia de planeación metropolitana.

La actualización de la delimitación de las zonas metropolitanas que se presenta en este documento, se ha realizado a la luz de la información de la Encuesta Intercensal 2015, de una revisión de todas las conurbaciones y ciudades con 100 mil habitantes o más y del análisis estadístico y de política urbana.





Los resultados de este trabajo interinstitucional indican que el número de zonas metropolitanas aumentó de 59 en 2010 a 74 en 2015. La población residente pasó de 63.8 millones a 75.1 millones, lo que representó el 56.8 y 62.8 por ciento de la población nacional, respectivamente. En esos cinco años las zonas metropolitanas con más de un millón de habitantes se incrementaron de 11 a 13.

Las metrópolis constituyen un enorme activo para el desarrollo nacional, un reto para el ordenamiento del territorio y el desarrollo urbano e implican un gran desafío para entender y atender su vulnerabilidad ante desastres provocados por fenómenos naturales y antropogénicos. Tenemos la certeza de que el presente ejercicio es clave para la planeación metropolitana en un contexto normativo novedoso ante la publicación en 2016 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y los retos asumidos por México en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 y de la Nueva Agenda Urbana. No hay duda de que la población metropolitana seguirá creciendo y que el ordenamiento territorial y las políticas públicas de los tres órdenes de gobierno deberán implementar medidas efectivas para garantizar su bienestar.

Rosario Robles Berlanga
Secretaria de Desarrollo Agrario,
Territorial y Urbano

Patricia Chemor Ruiz
Secretaria General del
Consejo Nacional de Población

Julio Alfonso Santaella Castell
Presidente del Instituto Nacional
de Estadística y Geografía

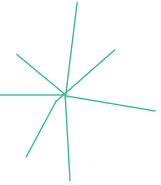
Introducción

En muchos países, incluido el nuestro, es cada vez más común que las personas vivan en ambientes urbanos. En 2007, por primera vez en la historia de la humanidad, la población urbana rebasó en magnitud a la población rural. Las proyecciones indican que su número continuará creciendo en las próximas décadas, al punto que se prevé alcanzará 66 por ciento en 2050; lo que significa que se habrá duplicado respecto a la estimación de proporción urbana realizada en 1950 que fue de 30 (United Nations, 2015).

En 2015, nuestro país ocupó el octavo lugar por el monto de su población urbana a nivel mundial, de 99 millones de personas, superado por Japón, nación ligeramente menos poblada pero más urbanizada, y por delante de Nigeria, Pakistán y Bangladesh, los tres con mayor población total, aunque con menor grado de urbanización (ídem).

El incremento poblacional, en conjunto con los cambios económicos y productivos que han incentivado la relocalización de las actividades económicas, ha detonado una acelerada expansión urbana, no solo en las ciudades donde la población residente aumenta rápidamente (países en desarrollo, la mayoría en Asia y África), sino también en aquellas en las que crece a tasas bajas, constituyéndose en un grave problema de consumo de suelo, dispersión del poblamiento urbano, lo que paradójicamente impulsa al proceso de metropolización, como resultado de la expansión de las ciudades sobre sus territorios o periferias vecinas, o integrándolas funcionalmente. Sin embargo, el desbordamiento territorial de las relaciones funcionales y económicas no se ha acompañado de políticas, herramientas o instrumentos de planeación, gestión o gobernanza acordes con esta compleja realidad de las ciudades.

La metrópoli es un espacio donde se tiene capital humano, acceso a oportunidades laborales, educativas, de atención a la salud, a recursos e infraestructura; sin embargo, existe la urbanización que se expande, que ocupa espacios de manera selectiva, zonas exclusivas para la población de mayores ingresos, en contraste con las zonas donde hay pobreza, carencia de servicios e infraestructura; una urbe que crece en razón de la lógica del mercado inmobiliario, donde se da la segregación espacial por la apropiación del espacio público, con problemáticas como la inseguridad, estrés, transporte público deficiente, contaminación, abastecimiento de agua inequitativo, congestionamientos vehiculares, una distribución desigual del ingreso y de las oportunidades.



En la actualidad, el fenómeno metropolitano a nivel mundial impone múltiples desafíos: la pobreza en barrios predominantemente periféricos; el desempleo y subempleo, que orillan a contingentes cada vez mayores a laborar en la economía informal; el control del uso de suelo y la expansión que han sometido a mucha presión a las áreas rurales circundantes y a zonas naturales (protegidas o no). Por ello, surge la necesidad de innovar y brindar servicios de movilidad eficiente y asequible, de aumentar la seguridad pública, de disminuir la congestión vehicular y la contaminación, de prevenir los riesgos derivados de la presencia de fenómenos naturales y antropogénicos, y de enfrentar el cambio climático, entre otros. No menos importante que lo anterior es la generación de recursos monetarios o la obtención de financiamiento para atender las diversas problemáticas, y para diseñar e implementar proyectos económicos, sociales o ambientales. En suma, las metrópolis requieren de ejercicios de planeación para su desarrollo en conjunto con respecto del posicionamiento o inserción a nivel regional.

Sin duda, mucho de lo que suceda en el futuro estará vinculado con las decisiones que se tomen en las ciudades, especialmente en las más grandes, ya que en ellas se concentran los servicios y la industria; se calcula que de éstas provienen casi dos tercios del producto interno bruto de América Latina y el Caribe (ONU-Hábitat, 2012). Además, compiten en la economía global por la atracción de inversiones y talento y, paradójicamente, cuentan con una base económica y de infraestructura para implementar estrategias productivas en el incierto contexto mundial actual.

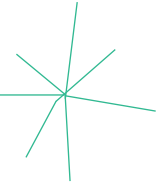
El concepto de metrópoli alude a la expansión urbana, al tamaño de población considerable que se desplaza denotando una integración funcional y económica de diferentes demarcaciones municipales, por lo que involucra a distintos gobiernos municipales en una sola unidad territorial, característica que se menciona en la nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGASHOTDU) (DOF, 2016b). Debido a su tamaño y a la concentración de capital humano, infraestructura y funciones, algunas metrópolis pueden resultar estratégicas o posicionarse en una alta jerarquía en el sistema urbano nacional.

Sobre el tema del financiamiento, el Fondo Metropolitano tiene como fin “otorgar recursos a programas y proyectos de infraestructura; los cuales demuestren ser viables y sustentables, orientados a promover la adecuada planeación del desarrollo regional, urbano, el transporte público y la movilidad no motorizada y del ordenamiento del territorio para impulsar la competitividad económica, la sustentabilidad y las capacidades productivas de las zonas metropolitanas, coadyuvar a su

viabilidad y a mitigar su vulnerabilidad o riesgos por fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica, así como a la consolidación urbana y al aprovechamiento óptimo de las ventajas competitivas de funcionamiento regional, urbano y económico del espacio territorial de las zonas metropolitanas” (DOF, 2018). En sus lineamientos de operación más recientes, en la parte de considerandos refiere que el Artículo 10 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018 establece que los recursos del Fondo Metropolitano se destinarán a las zonas metropolitanas definidas por el Grupo Interinstitucional conformado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, y el Consejo Nacional de Población. Los Consejos para el Desarrollo Metropolitano o los órganos equivalentes de carácter estatal, por conducto de las entidades federativas, pondrán la aprobación de los programas o proyectos de infraestructura al Comité Técnico del Fideicomiso. Las Reglas de Operación que emita este comité, establecerán, entre otros, el procedimiento y requisitos para que las entidades federativas puedan tener acceso a los recursos de Fondo Metropolitano, así como lo relativo a su aplicación, control, seguimiento, transparencia y rendición de cuentas de los recursos otorgados (ídem).

En este contexto, el análisis de lo metropolitano es relevante desde diferentes perspectivas. Para la política en la generación de información estadística y geográfica, es fundamental establecer un marco común en el país que coadyuve en este propósito; para la política de población, ampliar el conocimiento de la dinámica demográfica y sus tendencias; y en cuanto a la política urbana, favorecer el desarrollo urbano y ordenamiento territorial de los entornos metropolitanos; todo ello con el objetivo de apoyar la toma de decisiones. Igualmente, es necesario señalar que se reciben solicitudes de autoridades federales, estatales y municipales para la incorporación de nuevas ciudades o municipios como zonas metropolitanas, a las ya existentes.

Entre las novedades del ejercicio 2015, se destaca que algunos de los criterios estadísticos y geográficos utilizados en la delimitación tuvieron ajustes en respuesta a la retroalimentación recibida a lo largo de los tres ejercicios anteriores (2000, 2005 y 2010), según la revisión efectuada a las delimitaciones de otros países y poniendo atención a la comparabilidad internacional. No obstante, no hay que perder de vista que se utilizó información pública oficial con cobertura nacional y suficiente desagregación territorial. Para los datos geográficos, se dispuso de productos como la Red Nacional de Caminos y cartografía topográfica, ambos declarados como Información de Interés Nacional. Así mismo, subrayar la importancia del uso de imágenes de satélite de alta resolución, que complementaron los elementos con que se analizó el fenómeno metropolitano.



En esta publicación se aborda con detalle el procedimiento metodológico que se siguió para la actualización del ejercicio, con el propósito de transparentar aún más los pasos para la identificación de nuevas ciudades como zonas metropolitanas o de nuevos municipios que se incorporan a las ZM ya existentes. En el primer capítulo se expone la importancia y actualidad del fenómeno metropolitano en México, se analizan las tendencias futuras y las acciones que se necesitan implementar a la brevedad; en el siguiente apartado se muestran algunas experiencias en otros países, lo que de forma práctica permite analizar y comparar el ejercicio mexicano a través de la identificación de elementos comunes. En el capítulo tercero se presentan las definiciones y los criterios de delimitación utilizados en este trabajo; después se detalla el procedimiento metodológico, en tanto que los resultados se exponen en el quinto capítulo. Por último, en el cuarto capítulo se presenta un anexo estadístico y cartográfico y las fuentes consultadas.

I. Importancia y actualidad del fenómeno metropolitano en México

Los desafíos presentes

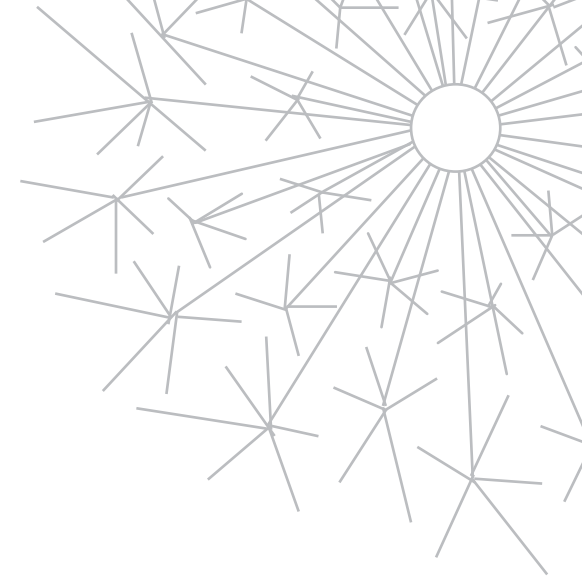
En octubre de 2016 se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, mejor conocida como Hábitat III en la que se presentó la Nueva Agenda Urbana por medio de la *Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos*. Esta agenda tiene como objetivo ayudar a poner fin a la pobreza y el hambre en todas sus formas y dimensiones; a reducir las desigualdades; promover un crecimiento económico, sostenible, inclusivo y sostenido; lograr la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a fin de aprovechar plenamente su contribución vital al desarrollo sostenible; mejorar la salud humana y el bienestar; fomentar la resiliencia; y proteger el medioambiente (Naciones Unidas, 2016).

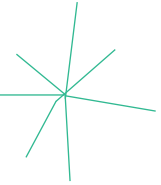
También, el informe *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe. Rumbo a una nueva transición urbana* (ONU-Hábitat, 2012), describe a una región que en la actualidad dispone de un bono demográfico, y registra una desaceleración del crecimiento urbano, circunstancias que permiten concentrar los esfuerzos en mejorar los espacios, la infraestructura y servicios existentes, reducir la desigualdad de ingreso en las ciudades, atender los asentamientos informales para evitarlos en el futuro y corregir las situaciones desfavorables de los que ya existen. Asimismo, permite contener la expansión urbana y expresiones tales como los barrios y condominios cerrados, urbanizaciones periurbanas y zonas residenciales monofuncionales, la prevalencia de la comodidad individual sobre el interés colectivo, la falta de cohesión social, y el impacto e im-

portancia de las migraciones entre ciudades que constituyen, sin duda, un desafío para las autoridades locales.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) realizó el estudio *Redefining "Urban" A New Way to Measure Metropolitan Areas* (OECD, 2012), donde se comparan las tendencias de urbanización en los países miembros sobre la base de una metodología que permite la comparación entre países, respecto del desempeño socioeconómico y ambiental de las áreas metropolitanas. Se presentan, además, los resultados de su aplicación a 27 países y se discuten junto con la implicación política tanto en el crecimiento nacional como en la gobernanza de las ciudades. El informe también incluye tres documentos originales que muestran la dinámica y las perspectivas de urbanización en China y Sudáfrica, así como los desafíos de gobernanza derivados de la nueva agenda de políticas en las ciudades del Reino Unido.

De igual manera, el 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Los Estados miembros de la Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que, si no se logra, no puede haber desarrollo sostenible. La agenda plantea 17 objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social





y ambiental.² Eso, sin duda, plantea retos adicionales para los trabajos de coordinación, locales, regionales y de país, de lo que está inmerso el propio fenómeno metropolitano.

Esta problemática persiste, sobre todo, en las metrópolis más grandes, en gran medida por la reducida presencia de mecanismos de gestión integrada, con las consecuentes ineficiencias y contradicciones en las políticas de desarrollo urbano y la prestación de servicios. Todavía hay poca experiencia en el mundo sobre cómo gestionar estos sistemas urbanos regionales policéntricos, polinucleares y multimunicipales.

Asimismo, la globalización y los avances científicos y tecnológicos han transformado los procesos productivos, los transportes y las comunicaciones, alterando los patrones de movilidad y de distribución territorial de la población, además de las actividades económicas, con el consiguiente impacto en el ambiente y en la función y desempeño de las ciudades. Así, por ejemplo, la competencia por inversiones se ha vuelto cada vez más local (ONU-Hábitat, 2012).

En suma, los modelos de crecimiento urbano promovidos hasta ahora han estado marcados por un alto grado de insostenibilidad; las ciudades de la región (vistas en su conjunto) son y se mantienen como las más inequitativas del planeta. Aunque las políticas de vivienda han sido diversas (algunas con bastante éxito), no han logrado atender las necesidades de los sectores más pobres, ni asegurado la plena integración de

los barrios precarios a la ciudad. En algunas áreas contrastan viviendas financieramente inaccesibles para un sector de la población con un importante número de viviendas que permanecen desocupadas.

Es importante considerar que la transición urbana ocurre de forma paralela con la demográfica, la cual se observa con la reducción de la fecundidad, de la mortalidad, y con un ligero incremento del envejecimiento de la población. También influyen las migraciones tanto internas como internacionales, en específico porque se han diversificado y ocupado un papel un tanto más protagónico en la dinámica demográfica, especialmente en determinados contextos geográficos atractores y expulsos.

Un vistazo al futuro

Las proyecciones poblacionales indican que la tendencia a la concentración en zonas urbanas se acentuará en todo el mundo, en especial en los países donde existe un mayor margen para ello. México continuará teniendo el puesto número ocho en 2050, con 134 millones de personas que residirán en este tipo de asentamientos, sin embargo, las naciones con mayores volúmenes cambiarán en algunos casos: China, India y Estados Unidos tendrán los tres primeros puestos (sin cambios de posición), le seguirán Nigeria (con un brinco impresionante), Indonesia (misma colocación), Brasil (dos lugares menos) y Pakistán con un aumento considerable (véase cuadro 1) (United Nations, 2014a). Al comparar estas proyecciones con las de la población total, México ocupó en 2015 el lugar número diez entre los países más poblados del mundo, con 127 millones (United Nations, 2015).

² Disponible en línea: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Otra arista se aprecia cuando se analiza la evolución de las ciudades con más de un millón de habitantes. En 1950, en el mundo había 77 que rebasaban este umbral, en 1970 fueron 144, y aumentaron a 270 en 1990, a 501 en 2015 y se prevé que serán 663 en 2030. Lo anterior se traduce en una población que ascendió de 185 millones en 1950 (7% de la población mundial), 406 millones en 1970 (11%), 769 millones en 1990 (15%), 1 625 millones en 2015 (22%) y 2 293 millones en 2030 (27%). En tanto, el número de megaciudades, aquellas con más de diez millones de habitantes, se incrementó de dos en 1950, a tres en 1970, diez en 1990, 29 en 2015 y se proyectan 41 en 2030 (United Nations, 2014a).

De continuar la velocidad de la urbanización, en el periodo 2015-2030 se agregarán cada año, en promedio, casi once ciudades de más de un millón de habitantes, lo que refleja la gran magnitud del proceso. Sin embargo, esta velocidad no se presenta de igual manera en todo los continentes, pues de las 30 ciudades de mayor tamaño en 1950, 20 se encontraban en Europa, Norteamérica y Japón, seis en Asia y África y cuatro en América Latina; siguiendo este mismo orden, la distribución pasó en 2015 a ser de 7, 18 y 5, respectivamente; y se proyecta que para el 2030 sea de 4, 21 y 5.

En el caso particular de México, de acuerdo con Anzaldo y Barrón (2009), el proceso de urbanización ha pasado por tres etapas. La primera se denomina de urbanización lenta y predominio rural, comprende entre 1900 y 1940, y se caracterizó por una población urbana relativamente baja aunque con un crecimiento mayor que la población total (2.6 contra 0.9% anual). Al inicio del periodo solo la Ciudad de México y Guadalajara tenían más de 100 mil habitantes y para el final, también se contabilizaban Monterrey, Puebla, Tampico y Torreón.

En la segunda etapa, definida como de urbanización acelerada y preeminente, entre 1940 y 1980, la población urbana presentó cifras de crecimiento global sin precedentes, casi del doble de la nacional (5.7 contra 3.1% anual). El número de ciudades de 100 mil y más habitantes pasó de seis a 52, la población de la Ciudad de México aumentó de 1.6 a 13.3 millones y las de Guadalajara y Monterrey rebasaron el millón de habitantes, la migración rural-urbana fue de cuantía importante (ídem).

Por último, en la tercera etapa, de urbanización moderada y diversificación ocurrida entre 1980 y 2005, el crecimiento de la población disminuyó de forma considerable aunque siguió siendo más alta en el universo urbano (2.5 contra 1.7). Las ciudades de tamaño intermedio (500 mil a menos de un millón) fueron las que más crecieron, lo que contrasta con la tasa de crecimiento de la Ciudad de México de 1.6 por ciento en el lapso, incluso más baja que la nacional. El número de ciudades de más de un millón aumentó de tres a ocho (ídem).³

Existe otra fase que se yuxtapone con la última identificada por Anzaldo y Barrón (2009), que al menos puede ser claramente encontrada en los recientes 20 años, que es la de expansión urbana desmesurada, donde la mayor parte de las ciudades presentan tasas de crecimiento demográfico de magnitud media (alrededor de 2% anual), pero en cambio sus tasas de crecimiento del suelo urbano son cuatro o cinco veces superiores en promedio, con extremos que se encuentran muy por encima (SEDESOL, 2011; ONU-Hábitat, 2012).

³ A la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey se agregaron Puebla, Tijuana, Juárez, León y Toluca.

**Cuadro 1. Quince naciones con mayor población total y urbana, 2015**

Población total			Población urbana		
Posición	País	Monto (miles)	Posición	País	Monto (miles)
1	China	1 376 049	1	China	779 479
2	India	1 311 051	2	India	419 939
3	Estados Unidos de América	321 774	3	Estados Unidos de América	265 361
4	Indonesia	257 564	4	Brasil	174 508
5	Brasil	207 848	5	Indonesia	137 422
6	Pakistán	188 925	6	Japón	118 572
7	Nigeria	182 202	7	Federación Rusa	105 164
8	Bangladesh	160 996	8	México	99 245
9	Federación Rusa	143 457	9	Nigeria	87 681
10	México	127 017	10	Pakistán	72 921
11	Japón	126 573	11	Alemania	62 170
12	Filipinas	100 699	12	Irán	58 316
13	Tailandia	100 699	13	Turquía	56 288
14	Etiopía	99 391	14	Bangladesh	54 984
15	Vietnam	93 448	15	Reino Unido	52 730

Fuente: Para población total 2015 United Nations (2015) y para población urbana 2014 United Nations (2014a).

Un estudio de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2011) identifica que el mayor incremento en la superficie urbana ocurrió entre 1980 y 2000. En el Valle de México, mientras la población creció 1.42 por ciento en el periodo 1980-2010, la superficie lo hizo 3.57 veces; en Guadalajara fue 1.98 y 3.82 veces, respectivamente, y en Monterrey 1.98 y 4.95. En el grupo de urbes de más de 450 mil habitantes destacan por enormes incrementos de superficie la ZM de Villahermosa (30.13), ZM de Toluca (26.28), ZM de Cancún (25.79), ZM de Pachuca (21.14) y ZM de Tuxtla Gutiérrez (16.95). De las 93 ciudades a que hace referencia dicha investigación, en solo una el crecimiento de la población fue más alto que el de la superficie: La Paz (2.35 contra 2.07). El mayor aumento ocurrió en Cabo San Lucas (76.38 veces).⁴

La incorporación de suelo urbano se asocia con la construcción de nuevos desarrollos, ya no solo en las periferias de muchas ciudades sino también en lugares más alejados y desvinculados del área central, que es donde generalmente se concentra el empleo. Esto ha incrementado la movilidad laboral, y dado que frecuentemente se hace sin planeación, deriva en el consiguiente aumento del tráfico vehicular, de los tiempos de traslado, de la contaminación; en resumen: en la pérdida de calidad de vida de dicha población. También ha influido en este patrón de expansión la construcción de otros elementos urbanísticos como centros comerciales, vialidades, parques industriales, etcétera, que han consumido nuevo suelo de una forma que antes no se presentaba.

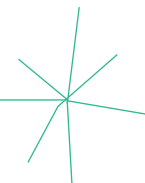
⁴ Aunque es relevante mencionar que para Playa del Carmen no se reportan datos de 1980, el archivo histórico de localidades registra a dicha localidad en el municipio de Cozumel con 737 habitantes (INEGI, s/a).

Es en este sentido que se resalta la importancia de los preceptos contemplados en Hábitat III, en los que se busca aprovechar plenamente el potencial del desarrollo urbano, para lo cual se formulan compromisos de transformación mediante un cambio de paradigma urbano basado en las dimensiones integradas e indivisibles del desarrollo sostenible: para la inclusión social y la erradicación de la pobreza, para la prosperidad urbana sostenible e inclusiva, con oportunidades para todos, y el desarrollo urbano resiliente y sostenible con el ambiente. Para lograr una aplicación efectiva de dicha agenda hace falta impulsar la estructura de gobernanza urbana, establecer un marco de apoyo, y favorecer la planificación y gestión del desarrollo espacial urbano.

No se debe perder de vista que las zonas metropolitanas forman parte del universo urbano, y que incluso las ciudades más grandes son siempre ZM. Por lo general, las problemáticas (y sus consecuentes desafíos) van acorde con el tamaño de las ciudades. En 2015, entre las 30 ciudades más pobladas del país no hubo ninguna que no fuera ZM (CONAPO, 2012).⁵

En 2015, las 74 ZM concentraron 75.1 millones de habitantes, que equivale al 62.8 por ciento de la población total del país. La tendencia de su crecimiento demográfico no difirió de manera relevante con lo proyectado, ya que la diferencia fue de apenas 723 mil personas para el conjunto; las proyecciones resultaron ligeramente superiores con 73.5 millones (CONAPO, 2012). Este comportamiento fue similar en cada ZM, un total de 26 ZM mostraron mayor población en la En-

⁵ Para las ciudades (que no son zonas metropolitanas), las proyecciones consideran la población por localidad (CONAPO, 2012).



cuesta Intercensal 2015 y en 38 fue menor; en solo cuatro casos estas diferencias fueron mayores de cinco por ciento:⁶ Tehuacán (7.5), Hidalgo del Parral (-5.8), Tijuana (-5.3) y Cancún (-5.1).⁷

Entre otros datos que vale la pena resaltar: las proyecciones anticipaban la existencia de 14 ZM con un millón de habitantes o más, mientras que

en la encuesta se ubicaron solo 13 metrópolis en esa categoría. Mexicali no alcanzó el volumen de habitantes esperado, lo que implicó que esta ZM perdiera una posición intercambiando plaza con Aguascalientes (pasó del 13 al 14). Algunas ZM avanzaron en la clasificación de forma importante: Saltillo (pasó del 19 con las proyecciones al 16 con la encuesta), Veracruz (del 21 al 19) y Morelia (del 22 al 20); y otras retrocedieron: Culiacán (del

Cuadro 2. Indicadores del proceso de metropolización, 1960-2015

Indicador	1960	1980	1990	2000	2005	2010	2015
Zonas metropolitanas	12	26	37	55	56	59	74
Demarcaciones y municipios metropolitanos	64	131	155	309	345	367	417
Entidades federativas	14	20	26	29	29	29	32
Población total (millones)	9	26.1	31.5	51.5	57.9	63.8	75.1
Porcentaje de la población nacional	25.6	39.1	38.8	52.8	56	56.8	62.8

Nota: Los datos no son estrictamente comparables.

Fuentes:

- Para 1960, Unikel, *et al.* (1978), El desarrollo urbano de México, México, El Colegio de México.
- Para 1980, Negrete y Salazar (1986), "Zonas metropolitanas en México", Estudios Demográficos y Urbanos, vol. I, núm. 1.
- Para 1990, Sobrino (1993), Gobierno y administración metropolitana y regional, México, INAP.
- Para 2000, SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004), Delimitación de las zonas metropolitanas de México, México.
- Para 2005, SEDESOL, CONAPO e INEGI (2007), Delimitación de las zonas metropolitanas de México, México.
- Para 2010, SEDESOL, CONAPO e INEGI (2012), Delimitación de las zonas metropolitanas de México, México.
- Para 2015, resultados de la presente publicación.

⁶ Tanto en los valores relativos como absolutos la obtención de la diferencia fue Encuesta Intercensal 2015 menos proyección 2015.

⁷ En 27 ZM la diferencia relativa fue menor a 2%.

17 al 21), Acapulco (del 19 al 22) y Colima-Villa de Álvarez (del 42 al 44). Estos datos estadísticos coinciden en buena medida con lo publicado por Naciones Unidas (United Nations, 2014a). Este estudio reporta que en 2014 habría 14 aglomeraciones urbanas con más de un millón de habitantes; la Ciudad de México tuvo una población de 20.999 millones, término medio entre lo proyectado (21.340) y la encuesta (20.893).

La delimitación 2015 reitera la consolidación del país como metropolitano (véase cuadro 2), las 74 zonas metropolitanas comprenden 417 municipios en las 32 entidades federativas, con una concentración de población que supera ligeramente a seis de cada diez mexicanos. La evolución desde 1960 señala que el número de zonas metropolitanas se ha sextuplicado, su población se ha multiplicado por ocho, el monto de demarcaciones territoriales y municipios se ha incrementado en más de seis veces y su participación en la población nacional ha crecido poco más del doble.

El marco normativo y la planeación metropolitana

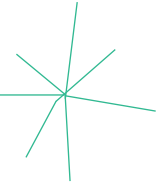
En México, el marco normativo asigna atribuciones importantes a los municipios en relación con el desarrollo urbano, muchas de ellas mediante la provisión de servicios públicos básicos, específicamente, en el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Éste asigna al municipio las funciones y servicios públicos de: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas re-

siduales, alumbrado público, limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques y jardines y su equipamiento, así como seguridad pública; en los términos del Artículo 21 de la Constitución, policía preventiva, municipal y tránsito, y los demás que las legislaturas locales determinen (DOF, 2016a; 137).

Asimismo, la Constitución Política también brinda a los municipios la posibilidad de coordinarse y asociarse con otras demarcaciones (de la misma o de otras entidades federativas) para prestar servicios más eficazmente o mejorar sus funciones; o para celebrar convenios entre los municipios con el Estado, para que éste de manera directa o a través del organismo correspondiente se haga cargo en forma temporal (Ibíd, 138).

En materia de planeación, los municipios están facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación, así como los planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de reservas territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones; participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento; intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando afecten su ámbito territorial (Ibíd, 139).

En el marco jurídico al que deben alinearse el resto de los instrumentos normativos secundarios y complementarios de las legislaciones locales, destacan la relevancia de los convenios intermunicipales para la provisión de servicios y la mejora de las funciones municipales, así como



las atribuciones en lo relacionado con la zonificación, el establecimiento de usos de suelo y el ordenamiento territorial. A través de estos instrumentos el municipio puede incidir de manera contundente en la planeación del desarrollo en general, que es en última instancia la meta sustantiva de los ayuntamientos.

Las disposiciones y la información que permiten la caracterización de las zonas metropolitanas se sustentan en leyes específicas y aplicables en esta materia. La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano contiene disposiciones que favorecen al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano y metropolitano, mientras que la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), además de contener al Subsistema Nacional de Información de Geografía, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, sustenta la información estadística y geográfica. Los trabajos de coordinación que las Unidades del Estado realizan, en el marco del SNIEG, permiten que la delimitación de las zonas metropolitanas sea un elemento que focalice los análisis del territorio, cuando de este ámbito se trate.

Gran parte de los fenómenos sociales, económicos, políticos y naturales rebasan los límites político administrativos, por lo que en reconocimiento de esto, el Artículo 115 establece la concurrencia en los casos en que exista continuidad demográfica entre dos o más centros urbanos de distintos territorios municipales, en dos o más entidades federativas, así como la planeación y regulación conjunta entre la Federación, las entidades federativas y los municipios respectivos (Ibíd, 139).

La continuidad es uno de los rasgos de lo metropolitano, aunque también conlleva la integración económica y funcional, además del carácter urbano; en estos casos la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) de 2016, apunta en la dirección de la Constitución Política estableciendo que la planeación del desarrollo metropolitano es concurrente entre los tres órdenes de gobierno. También define a las zonas metropolitanas como “los centros de población o conurbaciones que, por su complejidad, interacciones, relevancia social y económica, conforman una unidad territorial de influencia dominante y revisten importancia estratégica para el desarrollo nacional” (DOF, 2016b; 4).

A pesar de que el fenómeno metropolitano tiene más de 70 años en nuestro país, su reconocimiento y la generación de programas urbanos y sectoriales con referencia al ámbito metropolitano, para promover la planeación territorial y la prestación de obras y servicios públicos, se ha consolidado solo recientemente, con la puesta en vigor de la LGAHOTDU en noviembre de 2016, que contiene disposiciones que favorecen al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, mientras la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica además de contener al Subsistema Nacional de Información de Geografía, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano, sustenta la información estadística y geográfica.

Componentes y utilidad de la delimitación de las zonas metropolitanas en México

Con la revisión de la información expuesta en los apartados precedentes, en lo referente a los desafíos, oportunidades y características del fenómeno metropolitano, y antes de exponer el concepto y la metodología de la delimitación, se identifican cuatro dimensiones que lo sintetizan, por lo que con su análisis es posible establecer o conocer las dimensiones territoriales del mismo.

La delimitación de las zonas metropolitanas tiene dos propósitos. Por una parte, identificar, en su caso, como zona metropolitana a una agrupación de centros de población conurbados de dos o más municipios, o a un centro de población importante ubicado en un solo municipio; y por otra, se refiere al acotamiento de los límites físico espaciales de esa zona metropolitana.

En relación con el primer propósito, de identificación, se toman en cuenta los siguientes criterios:

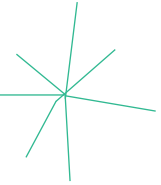
- Tamaño de la población, integración física y funcional y distancia entre los centros de población, ubicación fronteriza, densidad media urbana y decisiones de planeación y política pública.
- Papel en el desarrollo nacional por sus funciones en el desarrollo social y económico, la toma de decisiones y gobernanza, y la seguridad nacional; considerando también el tamaño de la población y la ubicación geográfica.

Referente al segundo propósito, de acotamiento físico espacial, se considera el área completa del municipio aislado o de los municipios conurbados que constituyen la zona metropolitana.

Los procesos de conurbación, con el consiguiente crecimiento de la mancha urbana son elementos básicos para identificar una zona metropolitana. Estos son comunes, en particular, los casos donde una ciudad se expande con tal intensidad que se desbordan los límites políticos administrativos de la demarcación municipal que la contenía. Esta característica suele ir acompañada de modificaciones en un límite menos visible, y no por ello menos importante: el del mercado laboral, esto se expresa en el incremento (en términos absolutos y relativos) de la movilidad laboral intrametropolitana.⁸

Por el proceso de urbanización en México, en el que gran parte de la expansión urbana ha sido resultado del crecimiento acelerado de una ciudad central, lo común es que al interior de las metrópolis se establezcan flujos centro-periferia, como resultado del incremento o agudización de la divergencia entre lugares de trabajo y de residencia. Sin embargo, en el país existen algunos casos en que la integración en un solo mercado laboral ocurre sin que exista una conurbación, y también es posible el surgimiento de flujos intensos entre ciudades centrales de tamaños semejantes.

⁸ Existen otras movilidades cuyo análisis permitiría precisar las dimensiones de las metrópolis en otras dimensiones importantes como el consumo o el abasto, sin embargo para estas no hay información.



En consecuencia, la movilidad laboral intrametropolitana es fundamental para conocer la integración funcional y económica en una unidad, y con ello, precisar los límites de las metrópolis. Los desplazamientos sintetizan la dinámica económica que ha incentivado la expansión urbana y la periurbanización, así como ha incrementado la divergencia entre los lugares de empleo y los de residencia. Además, las funciones ubicadas o que concentran las metrópolis permiten analizar y determinar su jerarquía en el sistema urbano.

El desbordamiento de los límites municipales, ya sea como resultado de la expansión o de la integración funcional en un solo mercado de trabajo, implica que para la atención y solución de problemáticas mutuas debe haber cooperación y coordinación entre gobiernos municipales (y a veces de dos o más estados); las tendencias en la situación económica y el acceso a recursos monetarios es un aliciente para conjuntar esfuerzos y obtener sinergias donde el beneficio común sea el propósito y no otros intereses. La inexistencia de gobiernos metropolitanos no debe inhibir la creatividad en el trabajo conjunto.

La importancia de las zonas metropolitanas fronterizas radica en el papel económico y demográfico que desempeñan, no solo en la zona norte del país sino también en la del sur. En cuanto a las capitales estatales, su función político-administrativa las vuelve una pieza clave en el contexto de su entorno circundante.

Finalmente, es relevante mencionar que las peticiones que realizan autoridades de los gobiernos estatales y municipales para la creación de nuevas zonas metropolitanas o incorporación de municipios a las existentes, se revisan bajo los criterios establecidos, lo que le lleva a determinar la viabilidad de su incorporación. Aunque la actualización de la delimitación exige al Grupo Interinstitucional la revisión minuciosa de todo el territorio nacional, de potenciales nuevos casos a ser considerados tanto de ciudades como de municipios, como se verá en capítulos posteriores.

II. Experiencias internacionales en la delimitación metropolitana

La revisión de las experiencias de otros países en la delimitación de zonas metropolitanas es un ejercicio útil para el análisis del caso mexicano, lo que a su vez permitirá mejorar el marco conceptual y metodológico, revisar la información utilizada, así como identificar los cambios implementados que resultaron de la dinámica del fenómeno; adicionalmente, este análisis permite distinguir las fortalezas de los trabajos realizados por el Grupo Interinstitucional.

El ejercicio 2015 incluyó la revisión de los casos de Argentina, Brasil, Colombia, Canadá, Estados Unidos, Japón, España, Unión Europea y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.⁹ Algunos de estos países fueron seleccionados para conocer con mayor detalle la experiencia latinoamericana, región que enfrenta un acelerado proceso de urbanización, por lo que fueron indispensables instrumentos sólidos que fomentaran la gestión; asimismo, se buscó investigar este tema en países desarrollados y con experiencia en planificación y generación de información diferentes a las nuestras.

Argentina (Buenos Aires)¹⁰

En 2005, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) llevó a cabo los trabajos de revisión en esta importante ciudad sudamericana. Hasta ese año, el Instituto no había realizado alguna modificación sus-

tancial en este capítulo desde el pasado ejercicio de delimitación (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2012) y el repaso efectuado para el actual.

Para fines estadísticos, el Gran Buenos Aires comprende la Ciudad de Buenos Aires además de 24 partidos completos.¹¹ Asimismo, el Agglomerado Gran Buenos Aires incluye todos los partidos hasta donde llega la mancha urbana, abarca la Ciudad de Buenos Aires y se extiende sobre el territorio de la Provincia de Buenos Aires, integrando la superficie total de 14 partidos, más la superficie parcial de otros 18 (32 en total).

Como parte del trabajo del INDEC en este ámbito metropolitano, dada la insuficiencia de información a nivel partido¹² y con la finalidad de mostrar mejor la heterogeneidad del aglomerado, lo que además apoya la formulación de políticas públicas, se diseñó una metodología basada en la correlación de variables socioeconómicas,¹³ lo que resultó en la identificación de cuatro contornos para los partidos del Gran Buenos Aires (sin incluir a la Ciudad de Buenos Aires): CB1, CB2, CB3 y CB4;¹⁴ los tres primeros se conforman por los partidos más cercanos y contiguos a la Ciudad de Buenos Aires y el cuarto contiene a los más periféricos. El Agglomerado del Gran Buenos Aires contó con una población en 2014 de 15.0 millones de habitantes (United Nations, 2014b).

⁹ El análisis no es exhaustivo de cada caso pues excede el objetivo de la presente publicación, no obstante, se agregan todas las fuentes para mayor información.

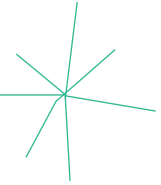
¹⁰ La capital de esta nación es la única zona metropolitana identificada (INDEC, 2005).

¹¹ Anteriormente se la nombraba Región metropolitana. Este dato y los siguientes corresponden a la cita anterior.

¹² Dada la insuficiente muestra de la Encuesta Permanente de Hogares.

¹³ Porcentaje de población cubierta por algún sistema de salud, porcentaje de hogares con ingresos per cápita en los cuatro primeros deciles, porcentaje de hogares con jefes con educación primaria incompleta y porcentaje de viviendas con baño de uso exclusivo.

¹⁴ El INDEC los llama conurbanos.



Brasil

En Brasil se realizan estudios sobre las áreas metropolitanas desde la década de los sesenta. La finalidad es delimitar las metrópolis, las áreas y las regiones metropolitanas, y en segundo lugar, para analizarlas con la información de los censos de población y vivienda y así conocer el proceso de metropolización (IBGE, 2015; 17). En 1969, para delimitar las áreas metropolitanas se utilizaron tres conjuntos de criterios: demográficos, estructurales y de integración, los cuales se enlistan a continuación:

Demográficos

1. Población de la ciudad central de cuando menos 400 mil habitantes.
2. Densidad demográfica de 500 o más habitantes por kilómetro cuadrado por distrito de la ciudad central.
3. Densidad demográfica de los municipios vecinos de mínimo 60 habitantes por kilómetro cuadrado (en caso de no cumplir este parámetro, al menos un distrito contiguo a otro municipio del área debe alcanzar estos niveles de densidad).
4. Cambio poblacional en el periodo 1950-1960, de cuando menos 5 por ciento en el municipio o un distrito contiguo, conforme el inciso anterior.

Estructurales

1. Al menos 10 por ciento de la población ocupada en actividades industriales.
2. En las áreas dormitorio, al menos 20 por ciento de la población se desplaza diariamente a cualquier punto del área metropolitana.
3. Cuando el valor de la producción industrial sea tres veces mayor que el de la agrícola.

De integración

1. Por lo menos 10 por ciento de la población municipal debe desplazarse cotidianamente a los municipios que contienen la ciudad central o a otros del área metropolitana.
2. Índice de vinculaciones telefónicas, para la ciudad central superior a 80 durante un año.

Es importante mencionar que el análisis de los límites se restringió a las nueve metrópolis contempladas en el Plan Estratégico de Gobierno: Sao Paulo, Río de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Salvador, Fortaleza, Curitiba, Porto Alegre y Belem.

Con el tiempo, el ejercicio de delimitación evolucionó con la finalidad de captar concentraciones humanas de diferente índole, es así que, en 1975 se delimitaron las grandes aglomeraciones urbanas, en 2006 las áreas de concentración de población, y en 2014 los arreglos poblacionales.

Los arreglos poblacionales municipales son agrupaciones de dos o más municipios que presentan una integración funcional fuerte, medida con los desplazamientos pendulares cotidianos por trabajo o estudio, y con la continuidad de sus manchas urbanas principales; es decir que la integración y la continuidad urbanística fueron las nociones empleadas para identificarlos. Estos criterios fueron seleccionados porque sintetizan al proceso de urbanización, en tanto que reflejan la articulación territorial entre distintos municipios, por esta razón no se adoptaron cuestiones referentes a las funciones de los centros urbanos (IBGE, 2015; 31), estas últimas, en todo caso, son necesarias para analizar su jerarquía dentro del sistema o la red urbana.

Los resultados se analizaron desde dos enfoques, uno se concentró en los arreglos poblacionales propiamente dichos con la finalidad de conocer las dinámicas de movilidad poblacional y, el segundo, relacionado con el concepto de concentraciones urbanas.

La integración fue medida con tres indicadores:

1. Fuerte intensidad relativa de la movilidad pendular cotidiana por trabajo o estudio, es decir, un puntaje de cuando menos 0.17 en el índice de integración.
2. Fuerte intensidad absoluta de la movilidad pendular cotidiana por trabajo o estudio, esto es, que los desplazamientos por estos motivos sean superiores a 10 mil personas.
3. Continuidad de las manchas urbanizadas, que los límites perimetrales de las áreas principales se encuentre a cuando más 3 kilómetros.

Los arreglos poblacionales se clasificaron en fronterizos, veraneo, turísticos o costeros de hasta 100 mil habitantes y de 100 mil o más; a su vez, los de esta última categoría se denominaron concentraciones urbanas medias cuando tenían hasta 749 999 residentes, grandes concentraciones cuando tenían 750 mil o más.

Colombia

El caso colombiano se basa en la existencia de la Ley núm. 1625, que indica que las áreas metropolitanas están formadas por dos o más municipios integrados alrededor de un municipio núcleo, vinculados entre sí por dinámicas e interrelaciones territoriales, ambientales, económicas,

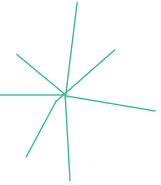
sociales, demográficas, culturales y tecnológicas, que para la programación y coordinación de su desarrollo sustentable, desarrollo humano, ordenamiento territorial y prestación racional de servicios públicos requieren una administración coordinada.¹⁵

Pueden integrarse por municipios de un mismo departamento o por municipios pertenecientes a varios departamentos, en torno a un municipio definido como núcleo, quien será la capital del departamento; en caso de que varios municipios o distritos sean capital de departamento o ninguno de ellos cumpla dicha condición, el municipio núcleo será el que tenga en primer término mayor categoría. La jurisdicción del área metropolitana corresponde a la totalidad del territorio de los municipios que la conforman.

Esta Ley señala que para la constitución de un área metropolitana se deberán seguir las siguientes normas:

- a) Tendrán iniciativa para promover su creación los alcaldes de los municipios interesados, la tercera parte de los concejales de dichos municipios, el 5 por ciento de los ciudadanos que integran el censo electoral de los mismos municipios y el gobernador o los gobernadores de los departamentos a los que pertenezcan los municipios que se pretendan integrar a un área metropolitana.
- b) Los promotores del área metropolitana elaborarán el proyecto de constitución en donde se precise como mínimo los municipios que la integrarán, el municipio núcleo y las razones que justifican su creación.

¹⁵ Información del Congreso de Colombia (2013).



- c) El proyecto se entregará a la Registraduría Nacional del Estado Civil para que, dentro de los diez días hábiles siguientes realice la verificación de los requisitos exigidos en los literales a y b, y en caso de certificar que la propuesta cumple con los mismos procederá a convocar la consulta popular. La Registraduría proveerá los medios necesarios para la organización de la consulta popular.
- d) La fecha para realizar la consulta popular en ningún caso será inferior a tres meses, ni superior a cinco a partir de que se haya decretado la convocatoria y sea publicada en la página web de la Registraduría. En este lapso deberá difundir periódicamente el llamamiento a consulta popular a través de los medios masivos de comunicación que tengan mayor impacto en los municipios interesados.
- e) Se considerará aprobado el proyecto sometido a consulta popular cuando la mayoría de votos de cada uno de los municipios interesados sea favorable a la propuesta, y la participación ciudadana haya alcanzado al menos la cuarta parte de la población registrada en el respectivo censo electoral de cada uno de los municipios intervinientes.
- f) Cumplida la consulta popular, en cada uno de los municipios donde fuera aprobado el proyecto de conformidad con el literal e, los respectivos alcaldes y los presidentes de los concejos municipales protocolizarán en la notaría primera del municipio núcleo, la conformación del área metropolitana o el ingreso a una ya existente en un plazo no mayor de treinta días calendario.
- g) Previamente a la radicación del proyecto ante la Registraduría, los promotores lo remitirán a la Comisión Especial de Seguimiento al Proceso de Descentralización y Ordenamiento Territorial del Senado de la República y de la Cámara de Representantes, para que en un término no mayor a un mes, emitan concepto sobre la conveniencia,

oportunidad y demás aspectos relevantes de la constitución de un área metropolitana o anexión de uno o varios municipios.

Cuando se trate de anexar uno o más municipios vecinos a un área metropolitana ya existente, la iniciativa para proponer la anexión la tendrán el alcalde o los alcaldes de los municipios interesados, el respectivo presidente o presidentes de los concejos municipales correspondientes, la tercera parte de los concejales, o el 5 por ciento de los ciudadanos que integran el censo electoral de dichos municipios.

De acuerdo con la normatividad anterior, hay únicamente seis áreas metropolitanas en vigencia aunque existen en la actualidad una serie de áreas reconocidas pero no oficiales (Abello, Hernández y Machado, 2013), entre las que se encuentran la ciudad más grande del país: Bogotá, la capital; estos autores señalan la existencia en esta categoría de 15.

Canadá

Las reglas tuvieron algunos ajustes entre el ejercicio realizado en 2001 y el más actual correspondiente a 2006 por el Statistics Canada.¹⁶ Este país identifica dos categorías, el Área Metropolitana Censal (CMA por sus siglas en inglés) y la Aglomeración Censal (CA), usando las subdivisiones censales. La CA debe tener una población en su núcleo urbano de al menos 10 mil habitantes, mientras que la CMA debe contar al menos con 100 mil habitantes, de los cuales por lo menos 50 mil deben de vivir

¹⁶ Información de Statistics Canada (2006a).

en el núcleo urbano.¹⁷ Ambas pueden estar conformadas por una o más municipalidades adyacentes y constituidas por partes urbana y rural.

Debe de cumplirse al menos una de siete reglas en orden de prioridad:

1. En la regla del núcleo urbano, una subdivisión censal que se ubica completa o parcialmente queda dentro de una CA o CMA, incluso aquella subdivisión que se encuentre dentro de otra aunque no tenga una conurbación con el núcleo urbano. La población que resida en dicho núcleo de la subdivisión deberá ser al menos de 75 por ciento.
2. Los *commuters*¹⁸ que viven en la subdivisión censal y trabajan en el núcleo urbano deben ser de al menos 100 y representar al menos 50 por ciento.
3. El flujo de *commuters* inverso, que trabaja en la subdivisión censal y viven en el núcleo urbano, con un mínimo también de 100 pero que represente, al menos, 25 por ciento de la fuerza de trabajo.
4. La contigüidad espacial se refiere a las subdivisiones censales que no cumplen los umbrales de *commuting* y son incluidas o que cumplen pero son excluidas; en el primer caso puede ser una subdivisión que reúne la magnitud pero que se encuentra contenida dentro de otra subdivisión que tiene contigüidad con el CA o CMA y cuyos umbrales no son alcanzados; en este caso, los flujos se suman y de ser suficiente ambas son agregadas. En el segundo caso es lo opuesto, la subdivisión que está contenida dentro de otra no reúne la cuantía de

¹⁷ Si en el primer caso la población se reduce, la denominación de CA se elimina. En el segundo caso ocurre lo mismo si alguno de los dos tamaños demográficos disminuye del umbral estipulado.

¹⁸ Término anglosajón utilizado para definir genéricamente los viajes entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo.

commuting, y de igual forma se suman los flujos, y de ser suficiente, ambas son agregadas.

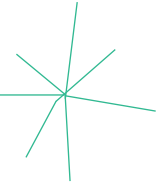
5. La comparabilidad histórica hace alusión a subdivisiones que se mantendrían en las CA o CMA a pesar de que los flujos de *commuting* se ubiquen por debajo de los umbrales estipulados.
6. Los ajustes manuales se refieren a CA o CMA, que económica y socialmente están integradas y donde la aplicación de las reglas anteriores crea resultados indeseables o donde no pueden ser fácilmente aplicadas.
7. Una CA puede ser fusionada a una CMA si son contiguas y el porcentaje de flujos de *commuting* intercambiados es de al menos 35 por ciento, que suma tanto a la fuerza laboral que vive en la CA y trabaja en la CMA como la que vive en la CMA y trabaja en la CA.

El total de CMA fue de 33 en el censo de 2006 y de CA 111 (*Statistics Canada, 2006b*). La mayor CMA del país de acuerdo a estimaciones del año 2015 es Toronto (Ontario) con 6.1 millones de habitantes; le siguen Montreal (4.1 millones) y Vancouver (2.5 millones) (*Statistics Canada, 2016*).

Estados Unidos

El documento base para la definición de lo metropolitano en este país lo elabora la Office of Management and Budget y fue actualizado por sexta ocasión en 2010, aunque no presenta cambios sustantivos respecto de la versión previa.¹⁹ La definición básica de área estadística que sirve de

¹⁹ La versión anterior fue de 2000, ahora es 2010 *Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas* (OMB, 2010).



núcleo central (*Core Based Statistical Area* o *CBSA*) no se modificó, la que se subdivide en Área Estadística Micropolitana con un cluster urbano,²⁰ cuya población censal sea de más de 10 mil habitantes pero menor a 50 mil, y Área Estadística Metropolitana con un área urbanizada²¹ de al menos 50 mil personas, ambas con un alto grado de integración funcional con condados adyacentes.

Los condados centrales se identifican con base en su proporción o tamaño de población urbana, en tanto los exteriores son aquellos contiguos donde el *commuting* se presenta de la siguiente manera: al menos 25 por ciento de sus trabajadores laboran en los condados centrales o viceversa. Si un condado central califica como exterior en diferentes *CBSA*, se adhiere a donde cumple como central, y si un condado exterior califica a varios *CBSA*, se agrega con el que tenga mayor magnitud de *commuting*.

El propósito de esta metodología es proveer una definición nacional consistente para áreas geográficas con fines estadísticos, y por lo tanto, se enfatiza en que no está diseñada para actividades con otras finalidades, además de especificar que tanto las áreas micropolitanas como las metropolitanas contienen población urbana y rural.²² Se utilizaron los datos del censo 2010 y las estimaciones de la *American Community Survey*.

²⁰ Una entidad geográfica y estadística (OMB, 2010).

²¹ Ídem.

²² Los criterios varían para el caso de Nueva Inglaterra (OMB, 2010).

El número total de Áreas Estadísticas Metropolitanas fue de 381, en tanto las Micropolitanas fueron 536,²³ la más grande de todas fue New York-Newark-Jersey City con 19.6 millones de habitantes en 2010, se extiende por Nueva York, Nueva Jersey y Pensilvania; le siguen Los Ángeles-Long Beach-Anaheim (12.8 millones) y Chicago-Naperville-Elgin (9.5 millones) (USCB, 2010).

Japón

El organismo encargado de la definición metropolitana en este país es el Statistics Bureau y la última actualización corresponde al año 2013. Se identifican dos tipos, las Áreas Metropolitanas Mayores (MMA por sus siglas en inglés) y las Áreas Metropolitanas (MA), se forman con base en ciudades centrales y áreas circundantes como se describe a continuación.

Relativo al caso de las MMA, las ciudades centrales han sido designadas por el Cabinet Office,²⁴ si dos de ellas son cercanas y se unen; en tanto las áreas circundantes se definen con base en que los residentes de 15 años y más, en el área administrativa en cuestión que trabajen y estudien en la ciudad central y ocupen 1.5 por ciento o más de su población residente, y además deben ser áreas contiguas a la ciudad central. En el supuesto de que el área administrativa no alcance dicho porcentaje, pero que se encuentre contenida en el área circundante definida, también será considerada como tal. Existen 11 MMA definidas.

²³ En Puerto Rico son siete de las primeras y cinco las segundas.

²⁴ Es la rama ejecutiva del Gobierno de Japón.

Para las MA la ciudad central deberá tener 500 mil habitantes o más y no estar incluida en una MMA. Los criterios para las áreas circundantes son los establecidos para las MMA. Solo hay 3 MA identificadas.

Las 3 MMA más grandes en 2010 fueron Kanto (Tokyo-Yokohama-Kawasaki-Sagamihara-Saitama-Chiba) con 36.9 millones de habitantes, Kinki (Osaka-Sakai, Kyoto-Kobe) con 19.3 millones y Chukyo (Nagoya) con 9.1 millones (Statistics Bureau, 2015).

España

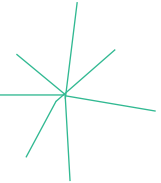
La identificación de áreas metropolitanas se realiza con una adaptación de la metodología dinámica del *Census Bureau* de Estados Unidos. Utiliza información sobre población, ocupación y flujos de movilidad diaria entre el lugar de residencia y el de trabajo (Boix, 2006). Esquemáticamente sigue los siguientes pasos:

1. Definición del núcleo central a partir de una ciudad central de al menos 50 mil habitantes, más los municipios contiguos que envían 15 por ciento o más de su *commuting* total (interno y externo) a esta ciudad, además de aquellos municipios que queden contenidos (envueltos) por los municipios anteriores.
2. Formación de la corona metropolitana a partir de los municipios que forman un continuo con el núcleo central y que cumplan con:
 - a. Densidad de población de al menos 37 personas por kilómetro cuadrado y 30 por ciento o más de sus ocupados residentes trabajando en el núcleo central.

- b. Densidad de población de 62 personas por kilómetro cuadrado y al menos el 15 por ciento de sus ocupados residentes trabajando en el núcleo central. También se aceptan los siguientes casos:
 - i. El número de personas trabajando en el núcleo que viven en la ciudad especificada es al menos 15 por ciento de los ocupados residentes en el municipio,
 - ii. La suma del número de *commuters* a, y desde, el núcleo es al menos el 20 por ciento de los ocupados residentes en el municipio (Boix, 2006;4).

Asimismo, en la identificación de la corona metropolitana se aplican una serie de pasos denominados método iterativo (Boix, 2006; 5), cuya finalidad es adecuar el procedimiento a una realidad de patrones de movilidad complejos, en los que la distancia al centro principal es cada vez mayor, y surgen flujos no solo con dirección centro-periferia, sino también entre estos últimos espacios.

3. Formación de la corona metropolitana con los municipios que envían al menos el 15 por ciento de su *commuting* al núcleo central. El proceso se realiza cuatro veces, tomando cada vez como núcleo el resultante del proceso anterior (Boix, 2006; 9), en tanto que:
 - a. La primera iteración equivale al núcleo central más los municipios que le envían al menos el 15 por ciento de su *commuting*. Si un municipio cumple el criterio con más de un núcleo, se lo asignará a aquel con el que tenga mayor *commuting*, este procedimiento también se realiza en el resto de iteraciones,



- b. Segunda iteración equivale a la primera iteración más los municipios que le envían al menos 15 por ciento de su *commuting*,
- c. Tercera iteración comprende la segunda iteración más los municipios que le envían al menos 15 por ciento de su *commuting*,
- d. Cuarta iteración incluye el resultado de la tercera iteración más los municipios que le envían al menos 15 por ciento de su *commuting*.

Es importante mencionar que el número de municipios no se multiplica con las iteraciones debido a la autocontención del mercado de trabajo metropolitano derivando en una agrupación finita de municipios, de hecho en la tercera y cuarta iteración son pocos o ninguno los municipios añadidos.

En cuanto a la consolidación de áreas metropolitanas, es decir, para fusionar o combinar dos o más adyacentes (Boix, 2006; 10) es necesario:

1. Si la combinación de dos áreas es superior a un millón de habitantes existen dos opciones:
 - a. El intercambio de *commuters* entre dos áreas es de al menos 15 por ciento de la población ocupada residente del área más pequeña,
 - b. El intercambio de *commuters* entre dos áreas es cuando menos de 10 por ciento de la población ocupada residente del área más pequeña y además las ciudades centrales (términos municipales) de ambas son contiguas.

2. Si la combinación resultante es menor a un millón de personas:
 - a. Los límites municipales deben ser contiguos, o las ciudades centrales deben estar a menos de 40 kilómetros de distancia,
 - b. Evidencia de integración económica y social (sin especificar cómo se mide este elemento),
 - c. Debe existir opinión de acuerdo en ambas áreas de conformar una unidad.

En 2001, año más reciente en el que existen datos de *commuting* para toda España, 119 ciudades tenían 50 mil o más habitantes (20.7 millones o 50.6% de la población del país). Aplicando el procedimiento, se encuentra que 75 ciudades pueden considerarse ciudades centrales. Al añadir a éstas 2 293 municipios contiguos que cumplen con el parámetro de envío de *commuters* se generaron los núcleos de las áreas metropolitanas.

Posteriormente, al delimitar las coronas con las cuatro iteraciones, descartando los municipios no contiguos e incluyendo los envueltos en cada área metropolitana el total de demarcaciones involucradas fueron 3 969. Al aplicar los criterios de consolidación de áreas urbanas, se encontró que ocho cumplían los requisitos, por lo que en total se identificaron 67 zonas metropolitanas en España, que se extendían sobre 49 por ciento de los municipios españoles y registraban 30.7 millones de habitantes (75.6% del total nacional), así como 12.6 millones de la población ocupada (77.2% del total de ocupados en el país).

En 2005, el Ministerio de Fomento presentó el *Atlas Estadístico de Áreas Urbanas* que identificó a las áreas urbanizadas en general. Lo que en parte coincide con el ejercicio brasileño. Existe una actualización a 2017, sin embargo, el documento disponible en la página web no precisa los indicadores o procedimiento metodológico utilizado (Ministerio de Fomento, 2017).

Unión Europea (UE)

Como parte de su política regional, la propia organización (UE) es la encargada de elaborar la metodología en este tema. En 2011, establece la construcción de tipologías regionales y combina elementos de la clasificación trabajada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con la nueva tipología urbano-rural desarrollada por la Comisión Europea.²⁵ La clasificación dio como resultado cinco categorías: regiones predominantemente urbanas, regiones intermedias cercanas a ciudad, regiones intermedias, regiones predominantemente rurales cercanas a ciudad y regiones predominantemente rurales.

Para identificar regiones metropolitanas, se toman todos los centros urbanos de 50 mil habitantes y más, y partir de esto se reproducen todos los pasos que la OCDE establece en términos de densidad, proporción de población y *commuting*. Una región metropolitana considera una sola o una combinación de regiones NUTS3 (Nomenclatura de unidades terri-

toriales para estadística)²⁶ que representan aglomeraciones de al menos 250 mil habitantes.

La tipología distingue tres tipos de regiones metropolitanas: regiones de la ciudad capital, que incluye solo a la capital nacional; regiones de segundo nivel, donde se encuentran las ciudades más grandes del país (excluyendo la capital); y regiones pequeñas, en donde se ubican las ciudades de menor tamaño. Este trabajo arroja la existencia de 267 regiones metropolitanas.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

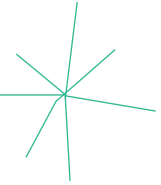
Esta organización fundada en 1961 con 34 miembros realizó un estudio denominado *Redefining "Urban", A new way to measure metropolitan areas* (OCDE, 2012). Este trabajo propone una nueva metodología internacional para la definición de áreas urbanas, en la cual se incluyeron todas las áreas urbanas funcionales con al menos 50 mil habitantes de cada país de la OCDE (1 148 en total).

El procedimiento sigue tres pasos. En el primero se identifican núcleos de municipalidades mediante la agregación de clusters, con alta densidad demográfica contiguos en celdas de un kilómetro cuadrado, para lo cual se consideraron al menos 1 500 habitantes por km², haciendo caso omiso de las fronteras administrativas;²⁷ se dejaron fuera todos los

²⁵ Información de European Union (2011), European Commission (2011) y Eurostat (2013).

²⁶ *Nomenclature of territorial units for statistics, small regions for specific diagnoses.*

²⁷ Aunque para Canadá y Estados Unidos dicho criterio es de 1 000 habitantes por km².



clusters (que forman un área urbana funcional) que tuvieron menos de 50 mil habitantes en Canadá, Estados Unidos y Europa, y a todos los que tuvieron menos de 100 mil en Japón, Corea y México;²⁸ si el porcentaje de la población del municipio que vive dentro del conjunto urbano es superior al 50 por ciento, entonces el municipio es considerado “densamente poblado”.

En el segundo se seleccionan los clusters contiguos de alta densidad; dos núcleos urbanos están integrados al sistema metropolitano si más del 15 por ciento de la población residente en cualquier núcleo tiene *commuting* en el otro. Finalmente, se identifican las periferias urbanas, también nombradas como áreas de captación de trabajo del mercado laboral urbano fuera del núcleo densamente habitado, con el mismo indicador y umbral mencionados anteriormente; las municipalidades no contiguas quedaron fuera.

El resultado derivó en la clasificación de las ciudades en cuatro tamaños de población: áreas urbanas pequeñas, con una población inferior a 200 mil personas; áreas urbanas medianas, con una población entre 200 mil y 500 mil personas; áreas metropolitanas, con una población entre 500 mil y menos de 1.5 millones de habitantes; y áreas metropolitanas grandes, con una población de 1.5 millones o más. Para el caso mexicano se identifican 26 áreas metropolitanas y 7 áreas metropolitanas grandes, que suman 33 en total (OCDE, 2016a y 2016b).²⁹

²⁸ Para el caso mexicano esto equivale a agrupaciones de municipios que forman parte del núcleo urbano. Los datos utilizados para la construcción de la metodología en el caso de México corresponden a 2005.

²⁹ Esta información está actualizada a 2010.

Recuento

Como se ha podido constatar, aunque las reglas para la identificación de metrópolis no sean idénticas entre los distintos países, existe mucha similitud, lo que sin duda está relacionado con el hecho de que se comparten algunos comportamientos territoriales, poblacionales, político-administrativos, etcétera, sin perder de vista que cada contexto nacional guarda características propias atendiendo a sus formas de urbanización. Sin duda, el tamaño de población es un primer aspecto valorado por las oficinas encargadas de identificar a las zonas metropolitanas. El volumen constituye en sí mismo un aspecto de relevancia en muchos ámbitos de la vida urbana, la primacía de las grandes urbes es innegable sobre todo en el contexto de su dominio económico y político, además del proceso de globalización presente desde hace algunas décadas. Es así que Estados Unidos y Canadá privilegian un umbral mínimo relativamente bajo, de 50 mil habitantes, en contraste con Japón cuyo criterio es de 500 mil.

Por otro lado, debido a las transformaciones económicas que han impulsado la relocalización de las actividades productivas, es cada vez más común que en las ciudades existan divergencias entre lugar de residencia y lugar de trabajo. En el peor escenario ocurre que las áreas de trabajo se ubican a mucha distancia de las áreas de vivienda, lo que se relaciona estrechamente con el encarecimiento del valor del suelo en las zonas más céntricas de las ciudades. Aunque los umbrales varían, el indicador de *commuters* forma parte de los criterios de los países y hasta el momento no se consideran otras formas de movilidad (por estudios, consumo, etcétera).

Asimismo, la contigüidad física es fundamental, lo que influye en la manera en que las interacciones ocurren entre las unidades involucradas, no solo al interior del área urbana, sino en las áreas de influencia no conurbadas, donde puede existir población que viva en pequeñas localidades, que por su tamaño pudieran ser identificadas como rurales pero plenamente involucradas en la vida urbana, por trabajo, por estudios, por servicios, etcétera. Incluso la regla en Canadá permite establecer excepciones para unidades vecinas que satisfagan los criterios de movilidad laboral al sumarlos a otras que sí los cumplan pero que se encuentren rodeadas por las anteriores.

Es importante señalar diversos aspectos observados en los casos de Colombia, España y Brasil. Del primero, la consideración de una consulta pública como criterio de inclusión, lo que parcialmente coincide con España, porque considera la existencia de consenso cuando se fusionen zonas metropolitanas. Sin duda, estos aspectos representan una vertiente interesante, no obstante que, dada la heterogeneidad de circunstancias aun entre las demarcaciones que conforman las metrópolis, la creación de acuerdos y consensos para conformar, incluir o fusionar zonas metropolitanas requieren de proyectos conjuntos que fomenten identidades metropolitanas que permitan la inclusión, en particular de circunscripciones que se consideren rezagadas. También debe mencionarse la evolución que el ejercicio tuvo en Brasil y España hacia la identificación en general de los distintos arreglos poblacionales o áreas urbanas, en el que las metrópolis son un subconjunto.

Finalmente, dado que la OCDE identifica áreas metropolitanas, debido a que nuestro país forma parte de dicha organización y la metodología

empleada es parecida a la de este libro, es inevitable hacer una comparación en relación con el presente estudio. A continuación se detallan algunas diferencias:³⁰

Primera. Para considerar a una ciudad como zona metropolitana, la OCDE establece el umbral de 500 mil habitantes, situación que implica que las zonas metropolitanas más pequeñas identificadas por el Grupo Interinstitucional quedarían fuera; una de las prioridades para dicha organización es la densidad urbana alta, más presente en ciudades grandes.³¹

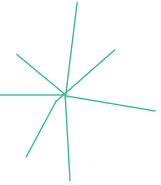
Segunda. A pesar de que la OCDE hizo los cálculos de densidad tomando como base el universo de áreas urbanas funcionales de 50 mil y más habitantes, para el caso de México (además de Japón y Corea), este umbral fue de 100 mil y más, con el propósito de no tomar pequeñas aglomeraciones como áreas urbanas.

Tercera. La definición de área urbana funcional para la OCDE es aquella área urbana compuesta de núcleo(s) urbano(s) densamente poblados y su área de influencia (o *hinterland*), lo que a su vez debería llevar a revisar la definición de núcleo urbano; no obstante, las poblaciones totales son municipales, diferente a la definición de ciudad central de la metodología del Grupo Interinstitucional (véase capítulo III).

Cuarta. Se refiere a que la OCDE separa las áreas metropolitanas en dos categorías según el tamaño de su población, de tal suerte que coloca a

³⁰ Las fuentes son OCDE (2012, 2016a y 2016b).

³¹ El último año de actualización es 2010.



siete en el grupo de grandes áreas metropolitanas (más de 1.5 millones en 2010), donde están: Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca, Tijuana y León; y a 26 en el grupo de áreas metropolitanas, dentro de las cuales únicamente una no coincide con el listado de este grupo: Irapuato.³²

Quinta. La conformación territorial de las 32 áreas metropolitanas que coinciden entre los dos estudios (25+7) varía, lo que resulta en que las poblaciones también difieran, lo que se explica porque la OCDE solo toma en cuenta el criterio de viajes de trabajo para la identificación de la *commuting zone*, a diferencia de la delimitación expuesta en este libro que para municipios exteriores considera el cumplimiento de dos criterios de carácter urbano (véase capítulo III).³³ En el caso de la Organización, la densidad poblacional es calculada para los núcleos urbanos y no para la *commuting zone*.

Sexta. Aunque es una observación menor, existen diferencias en los nombres de algunas, las más sustantivas son las siguientes: la OCDE denomina Ciudad de México, en tanto el Grupo la llama Valle de México; lo mismo sucede entre Torreón y La Laguna, Centro y Villahermosa, y Benito Juárez y Cancún respectivamente. Incluso la OCDE las denomina áreas metropolitanas, mientras este estudio las nombra zonas metropolitanas.

Séptima. El volumen de densidad de población difiere. La OCDE toma los 1 500 habitantes por kilómetro cuadrado,³⁴ mientras este estudio fija la densidad en 20 habitantes por hectárea, lo que equivale a dos mil habitantes por kilómetro cuadrado.³⁵

³² Las restantes 25 son (en orden descendente y con nombre de la OCDE): Juárez, Mérida, Torreón, San Luis Potosí, Querétaro, Aguascalientes, Mexicali, Culiacán, Cuernavaca, Centro (Villahermosa), Morelia, Chihuahua, Acapulco de Juárez, Veracruz, Tampico, Hermosillo, Xalapa, Oaxaca de Juárez, Saltillo, Tuxtla Gutiérrez, Reynosa, Celaya, Durango, Benito Juárez (Cancún) y Pachuca.

³³ Antes del ejercicio 2010, algunos municipios entraron solamente por el criterio de planeación y política urbana.

³⁴ Construye para tal motivo celdas de un kilómetro por un kilómetro.

³⁵ La forma de obtener este indicador se detalla en el Capítulo III.

III. Zona metropolitana: definiciones y criterios de la delimitación

En este trabajo se considera zona metropolitana al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 100 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan los límites del municipio, incorporando dentro de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. También se incluyen aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbana de las zonas metropolitanas en cuestión.

Adicionalmente, se contempla en la definición de zonas metropolitanas a los municipios con una ciudad de más de 500 mil habitantes; los que cuentan con ciudades de 200 mil o más habitantes ubicados en la franja fronteriza norte, sur y en la zona costera; y aquellos donde se asienten capitales estatales, estos últimos cuando no están incluidos en una zona metropolitana.

Municipios metropolitanos y criterios de delimitación

La delimitación de los municipios metropolitanos se reduce a tres grupos: los centrales, los exteriores, identificados a partir de los criterios estadísticos y geográficos, y los definidos como exteriores bajo los criterios de planeación y política urbana. Los tipos de municipios muestran la estructura de los flujos y desplazamientos predominantes entre el centro y la periferia.

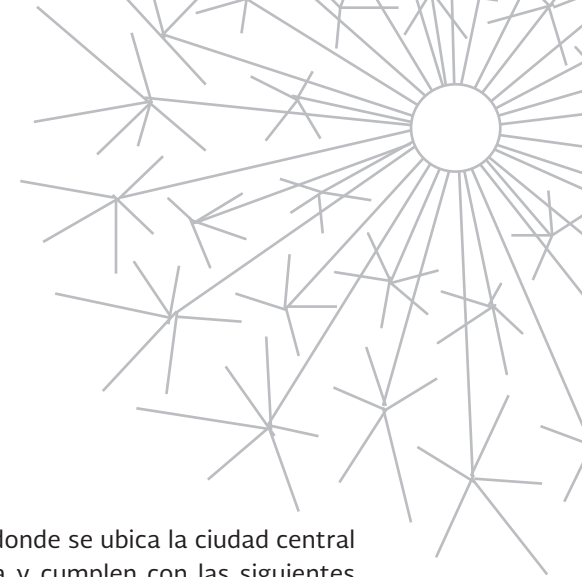
1. Municipios centrales. Son aquellos donde se ubica la ciudad central que da origen a la zona metropolitana y cumplen con las siguientes características:

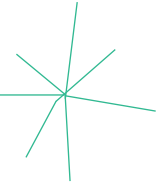
- 1a. Comparten una conurbación intermunicipal, definida como la unión física entre dos o más localidades geoestadísticas urbanas de diferentes municipios y cuya población en conjunto asciende a 100 mil o más habitantes, dicha aglomeración conforma la ciudad central de la metrópoli. Los municipios sobre los que se extiende la conurbación intermunicipal (o ciudad central) poseen características urbanas. Se entiende por unión física entre las localidades geoestadísticas a la continuidad en la conformación del ameznamiento.
- 1b. Tienen localidades geoestadísticas de 100 mil o más habitantes que muestran un alto grado de integración física y funcional³⁶ con municipios vecinos urbanos.
- 1c. Cuentan con ciudades de 500 mil o más habitantes o capitales estatales siempre y cuando no pertenezcan ya a una ZM.
- 1d. Poseen ciudades de 200 mil o más habitantes que se ubican a una distancia máxima de 20 kilómetros de la franja fronteriza norte y sur,³⁷ o ubicadas en las costas.

La ciudad central es la localidad geoestadística urbana o conurbación que da origen a la zona metropolitana; el umbral mínimo de población de ésta se fijó en 100 mil habitantes, pues se ha comprobado que las ciudades que han alcanzado este volumen presentan una estructura de uso del suelo

³⁶ Definida esta integración funcional por los viajes de traslado al trabajo entre los municipios involucrados en la zona metropolitana en cuestión.

³⁷ Así lo señala para la franja fronteriza norte, la Ley Aduanera en su Artículo 137 bis 2, fracción II (SHCP, 2013).





diferenciada, donde es posible distinguir zonas especializadas en actividades industriales, comerciales y de servicios, que además de satisfacer la demanda de su propia población proveen empleo, bienes y servicios a población de otras localidades ubicadas dentro de su área de influencia.³⁸

En las zonas metropolitanas con dos o más conurbaciones de 100 mil habitantes o más, se considera como ciudad central a la de mayor tamaño de población. En el caso de las ciudades de 500 mil y más habitantes que no están conurbadas con otro municipio, se parte del supuesto de que su área de influencia directa abarca como mínimo al resto de localidades del propio municipio, con las que integra una zona metropolitana, la cual eventualmente puede incorporar a otras unidades político-administrativas.³⁹

2. Municipios exteriores definidos con base en criterios estadísticos y geográficos. Son municipios contiguos a los anteriores, cuyas localidades geoestadísticas urbanas no están conurbadas a la ciudad central, pero que manifiestan un carácter predominantemente urbano, al tiempo que mantienen un alto grado de integración funcional con los municipios centrales de la zona metropolitana, determinados a través del cumplimiento de cada una de las siguientes condiciones:

2a. Distancia a la ciudad central. Su localidad geoestadística principal, de tipo urbana, aquella con el mayor número de habitantes está ubicada a no más de 15 kilómetros por carretera pavimentada y de doble carril de los límites de la ciudad central.

³⁸ Goodall (1977).

³⁹ Este criterio también es importante desde el punto de vista de la administración pública, dada la complejidad que conlleva la gestión de una ciudad de este tamaño.

2b. Integración funcional por lugar de trabajo. Al menos 15 por ciento de su población ocupada de 15 a 70 años residente trabaja en los municipios centrales de la zona metropolitana, o bien, 10 por ciento o más de la población que trabaja en el municipio reside en los municipios centrales de esta última.

2c. Población ocupada en actividades no primarias. Porcentaje de población ocupada de 15 a 70 años en actividades secundarias y terciarias mayor o igual a 75 por ciento.

2d. Densidad media urbana. Este indicador se fijó en por lo menos 20 habitantes por hectárea que corresponde a la relación entre la población de un centro urbano y su superficie total.

2a. Distancia a la ciudad central. Este criterio permite identificar a aquellos municipios con un alto grado de accesibilidad a la ciudad central, determinado a través de la longitud y amplitud de las vías de comunicación que conectan a ésta con la localidad de mayor tamaño del municipio exterior.⁴⁰ El parámetro de 15 kilómetros se determinó analizando el rango de distancia en el que se sitúa la mayor parte de los municipios que no tienen localidades geoestadísticas de tipo urbano conurbadas con la ciudad central, pero que presentan niveles de integración funcional significativos, conforme a los parámetros establecidos en el criterio 2b.

2b. Integración funcional por lugar de trabajo. Este criterio muestra la integración funcional entre los municipios exteriores y los municipios centrales en cada zona metropolitana. Cabe precisar que no es necesario

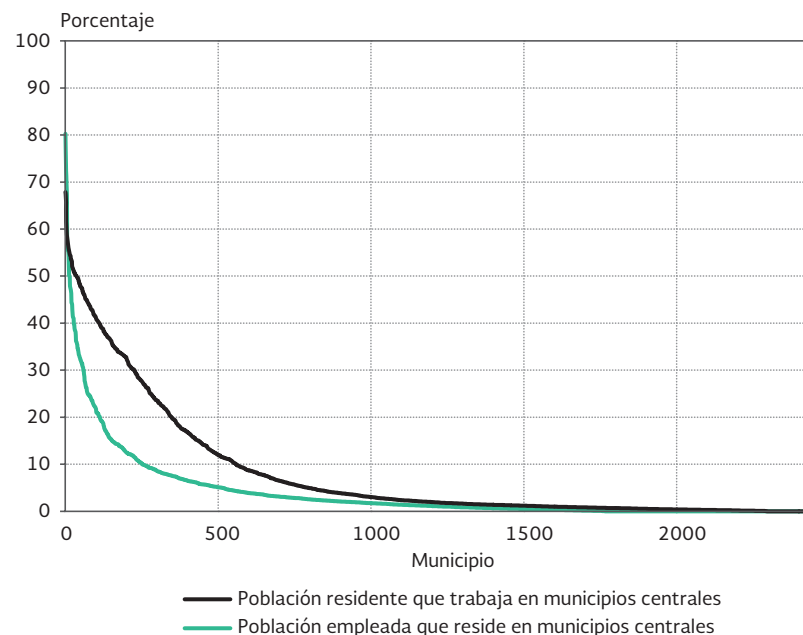
⁴⁰ Se considera, en términos generales, que los niveles de interacción entre la ciudad central y las localidades que la rodean disminuyen conforme la distancia aumenta, debido a los costos y tiempos de transporte implicados en su recorrido.

que un municipio exterior cumpla con las dos condiciones indicadas en este inciso, sino con al menos una de ellas para que se considere funcionalmente integrado a la zona metropolitana en cuestión.

Los valores de ambos parámetros (15 y 10%, respectivamente) se determinaron a través del análisis de la distribución de la población ocupada de 15 a 70 años que trabaja en un municipio distinto al de su residencia y que se emplea o reside en alguna de las agrupaciones de municipios centrales previamente definidas. En este sentido, es más probable que un municipio exterior califique como lugar de residencia de población que trabaja en los municipios centrales de una zona metropolitana, a que califique como lugar de trabajo de población que reside en municipios centrales, a pesar de que el porcentaje requerido para esto último es significativamente menor que el anterior, lo que fundamentalmente se debe al mayor grado de concentración de las actividades económicas de la población en el territorio (véase gráfica 1).

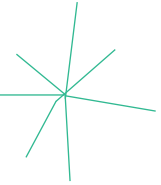
En este indicador se considera a la población de 15 a 70 años, siguiendo las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) a encuestas relacionadas con la fuerza laboral, acordando difundir los resultados para la población en edad de trabajar según sea definida en las legislaciones nacionales. En México, la Ley Federal del Trabajo prohíbe que los menores de 15 años trabajen.⁴¹ La edad máxima de 70 años se

Gráfica 1. Porcentaje de población económicamente activa ocupada de 15 a 70 años de edad que trabaja en un municipio distinto al de su residencia, 2015



Fuente: Estimaciones del Grupo Interinstitucional con base en la Encuesta Intercensal 2015.

⁴¹ Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de abril de 1970, texto vigente, última reforma publicada DOF 12-06-2015 en el Artículo 22 Bis. Queda prohibido el trabajo de menores de 15 años; no podrá utilizarse el trabajo de mayores de esta edad y menores de 18 años que no hayan terminado su educación básica obligatoria, salvo los casos que apruebe la autoridad laboral correspondiente en que a su juicio haya compatibilidad entre los estudios y el trabajo.



elige para calcular con mayor precisión a la población que por motivos de trabajo se desplaza a un municipio diferente al de residencia; realizando el análisis se conoce que la población ocupada mayor a 70 años representa el 1.6 por ciento, y de este porcentaje solo el 0.8 por ciento, reside en un lugar distinto a donde trabaja.

2c. Población ocupada en actividades no primarias. El nivel propuesto de población ocupada de 15 a 70 años en actividades industriales, comerciales y de servicios se fijó en 75 por ciento; éste se ubica en un punto intermedio entre una distribución equitativa de los tres sectores de la economía y el promedio observado a nivel nacional en el año 2010.

2d. Densidad media urbana. Para cada municipio se calculó a partir de la relación entre la superficie total de cada una de sus áreas geoestadísticas básicas (AGEB) urbanas ponderada por el tamaño de su población.⁴² Este indicador da cuenta del grado en que se concentra espacialmente la población urbana de un municipio y se fijó en 20 habitantes por hectárea, dado que se considera que es indicativa de un proceso de urbanización.

Esta forma de calcular la densidad da mejor resultado que aquella que se hubiera obtenido al considerar la superficie total del municipio, o bien al sumar la superficie de todas sus AGEB urbanas, ya que gran parte del

⁴² Para efectos censales, el INEGI, de acuerdo con el más reciente Censo o Cuento de Población y Vivienda, define como localidad geoestadística urbana a todas las localidades con una población igual o mayor a 2 500 habitantes, y a todas las cabeceras municipales, aunque no alcancen este rango de población. La AGEB urbana es el área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente va de una a 50, perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera (INEGI, 2010).

territorio de la mayoría de los municipios del país no está urbanizado. Además, existen AGEB urbanas de una gran extensión territorial, pero con muy pocos habitantes, y donde solo una parte de su superficie está urbanizada, sobre todo en la periferia de las ciudades donde la ocupación suele ser paulatina.

Los criterios 2c y 2d dan cuenta del carácter predominantemente urbano de los municipios exteriores, en términos de su estructura ocupacional y de la intensidad de ocupación de su territorio.

3. Municipios exteriores definidos con base en criterios de planeación y política urbana. Son municipios que se encuentran reconocidos por los gobiernos federal, estatales y municipales, como parte de una zona metropolitana, a través de una serie de instrumentos que regulan su desarrollo urbano y la ordenación de su territorio. Para su incorporación se tomó en cuenta el cumplimiento de los criterios 2b, 2c, 2d y/o al menos una de las siguientes condiciones:

- 3a. Estar incluidos en la declaratoria de zona conurbada o zona metropolitana correspondiente.
- 3b. Estar considerados en el respectivo programa de ordenación de zona conurbada o zona metropolitana.
- 3c. Estar considerados en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.

Lo anterior, con apego a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGASHOTDU), que en su Ar-

título 38, fracción VII establece la concurrencia entre los tres órdenes de gobierno para el desarrollo metropolitano (DOF, 2016b). La ley asigna a la Federación mediante la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) la atribución de participar en la identificación, delimitación y planeación de las Zonas Metropolitanas y conurbadas (Artículo 8, fracción XI), y de emitir los criterios y lineamientos normativos para la delimitación territorial de zonas metropolitanas y conurbaciones, observando la estrategia nacional de ordenamiento territorial y previa consulta a las entidades federativas (Artículo 8, fracción XIX).

Uso de las herramientas cartográficas y de imágenes de percepción remota

Para el análisis de cada zona metropolitana se emplearon diversas herramientas como Sistemas de Información Geográfica (SIG), que permitieron realizar la integración de las siguientes capas de información: Área Geoestadística Estatal (AGEE), Área Geoestadística Municipal (AGEE) y localidad urbana del Marco Geoestadístico de junio del 2016; Red Nacional de Caminos 2016 e imágenes satelitales.

Como complemento, se utilizó el servicio DigitalGlobe, en su mayoría imágenes GeoEye, con una resolución espacial de 50 cm y con fecha de actualización que va del año 2016 al 2017.

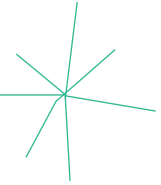
El software usado para el análisis e interpretación de la información cartográfica y estadística fue: Mapa Digital de México para escritorio versión 6.3.0, Mapa Digital de México en línea y ArcGIS Desktop 10.5.

Respecto a la integración de información tabular, se utilizó el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades actualizado a la fecha de elaboración de este documento. Para el cálculo de la densidad media urbana (DMU), se utilizó el Área Geoestadística Básica urbana (AGEB) de la Cartografía Geoestadística Urbana del Censo de Población y Vivienda 2010.

Finalmente, la edición cartográfica de los mapas de las 74 zonas metropolitanas fue realizada con el apoyo de las herramientas desarrolladas en el software ArcGIS Desktop 10.5 en la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente del INEGI. En esta etapa se diseñaron los mapas a incluir en la publicación, se prepararon los insumos vectoriales mediante procesos de generalización de los rasgos que se integraron (este proceso asociado a la escala de cada mapa) y posteriormente haciendo uso de símbolos, colores y tipografía se realizó la edición de cada mapa. Como fondo del mapa se utilizó el mosaico satelital nacional de alta resolución espacial y libre de nubes, 2017 elaborado por la CONABIO. Por último, la información contenida en el mapa se sometió a procesos de validación y aplicación de criterios cartográficos.

Cambios en los indicadores de la delimitación

En esta sección se exponen los motivos por el cual se realizaron modificaciones en los indicadores con respecto a los ejercicios anteriores (2000, 2005 y 2010). El de 2015 es el cuarto ejercicio de delimitación de las zonas metropolitanas de México realizado por el Grupo Interins-



titucional. En el tiempo transcurrido desde entonces, el fenómeno de metropolización, que se enmarca en el proceso de urbanización, ha transformado la realidad del país, no solo por la aparición de nuevas zonas metropolitanas, entendidas como territorios con una intensa integración funcional de carácter urbano, sino también por la expansión y cambios en la composición a través de los años. Las transformaciones se relacionan con los avances en la infraestructura de comunicaciones y transporte, y en los efectos de la integración económica en las funciones y el papel de las ciudades, por mencionar algunas causas.

El heterogéneo universo metropolitano mexicano originó una reflexión conceptual y metodológica, que inició con la revisión de otras experiencias de delimitaciones realizadas por gobiernos y organismos internacionales (véase capítulo de experiencias de delimitación), así como de algunas investigaciones académicas nacionales con la finalidad de identificar diferencias y coincidencias conceptuales, metodológicas sobre los indicadores utilizados, donde se mantiene en cierta medida un marco común y comparable a nivel nacional e internacional. Esta revisión permite identificar áreas de mejora y ajustar algunos criterios en específico, que implicaron la adecuación de algunos criterios, la distancia geográfica por carretera, el tamaño de la ciudad central, metrópolis fronterizas, costeras y capitales estatales.

Los cambios en los indicadores se condicionaron a la existencia de información pública oficial con suficiente desagregación territorial (nivel municipal) a nivel nacional, con la finalidad de favorecer el ejercicio de delimitación y proporcionar información de manera pertinente, veraz y oportuna para la toma de decisiones por parte del gobierno mexicano en sus diferentes órdenes. Decisiones orientadas a cumplir con los com-

promisos adquiridos en materia de reducción de la desigualdad, la gobernanza metropolitana, la sostenibilidad y el desarrollo urbano y regional.

Cambio en criterios 1a, 1b, 1c y 1d relacionados con la identificación de municipios centrales

Este conjunto de criterios se utilizan para la identificación de la ciudad central, la que da origen a la zona metropolitana. En 2015 con respecto a los ejercicios previos, el cambio en los criterios *1a. Municipios que comparten una conurbación intermunicipal* y *1b. Municipios con localidades que muestran un alto grado de integración física y funcional con municipios vecinos urbanos* (SEDESOL, CONAPO E INEGI, 2012; 25), fue que el tamaño de la ciudad central se incrementó de 50 mil a 100 mil habitantes. La primera razón de esta decisión fue para homogeneizar con el trabajo de la OCDE,⁴³ el cual fija en cuando menos 100 mil el tamaño poblacional de las zonas metropolitanas en nuestro país;⁴⁴ puesto que la Organización considera que las áreas metropolitanas mexicanas presentan densidades de población relativamente altas.⁴⁵

El segundo motivo se relaciona con la magnitud del indicador densidad media urbana (DMU). Casi todas las ZM más pequeñas (con menos de

⁴³ Detallado en el Capítulo II; México es miembro de esta Organización.

⁴⁴ De igual modo sucede con Japón y Corea; para los demás países el umbral es 50 mil y más habitantes.

⁴⁵ No incluye las de menor tamaño para no tomar pequeñas aglomeraciones que no se caracterizan como áreas urbanas.

250 mil habitantes en el municipio para el 2010), contaron con DMU relativamente bajas (menos de 70.9 habitantes por hectárea),⁴⁶ lo que por un lado denota el incipiente proceso de consolidación urbana registrado en estas aglomeraciones, y por otro, el crecimiento físico disperso y poco denso característico en los distintos tamaños de las ciudades mexicanas.

El indicador de la DMU llama la atención porque a través de los ejercicios de delimitación presenta una tendencia hacia la baja, donde en el conjunto de metrópolis pasó de 124.0 en 2000 a 118.2 en 2005 hasta alcanzar 111.5 en 2010. La reducción es una consecuencia de los procesos de expansión urbana que han provocado una mayor oferta de vivienda con bajos niveles de ocupación, principalmente en las áreas urbanas periféricas.

En lo que respecta al criterio *1c. Municipios con ciudades de un millón o más habitantes*, en los ejercicios previos a 2015, eran identificados como aquellos en los que existían ciudades (localidades geoestadísticas individuales o conurbadas) con al menos un millón de habitantes (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2012; 25). De la misma manera, la OCDE identifica a las áreas metropolitanas como aquellas con 500 mil y más habitantes, resultado de la suma de todos los municipios que integran el núcleo urbano y los municipios del área de influencia.⁴⁷

⁴⁶ El valor del umbral corresponde a la mediana, medida de tendencia central empleada dado el sesgo que la ZM del Valle de México introduce en la estimación para el conjunto de metrópolis, en el que resultan 111.5 personas por hectárea (en superficies urbanizadas), densidad que solo es superada en los casos de las zonas metropolitanas del Valle de México, León y Guadalajara. Asimismo, debe mencionarse que entre las zonas metropolitanas menores de 250 mil habitantes, la de Ocotlán (Jalisco) fue una excepción pues registró una DMU de 77.3.

⁴⁷ Para el criterio de esta delimitación, dicho tamaño de población se refiere a municipios con ciudades de un millón o más habitantes.

También se consideraron otras propuestas en el caso mexicano (Garza, 2003) sobre la importancia a escala regional, la consolidación de mercados laborales de trabajo y la provisión de servicios regionales (lo que impulsa la integración funcional), de las ciudades de 500 mil o más habitantes, por lo que éstas cumplen funciones metropolitanas.

Asimismo, la consideración de las capitales estatales como zonas metropolitanas se debe a que todas eran mayores de 100 mil habitantes, por lo que de acuerdo con investigaciones realizadas por Sobrino (2003) y Garza (2003) para México, estas ciudades contienen mercados laborales consolidados, diversidad de usos de suelo y especialización económica, por lo que se incrementa el aprovechamiento de las economías de escala para la localización de las actividades industriales, comerciales y de servicios, lo que les confiere además, importancia regional; esto, aunado a su carácter como capital político-administrativa de sus respectivas entidades federativas que facilita que desempeñen roles fundamentales en la provisión de servicios regionales. Estos servicios, si bien no implican flujos cotidianos intensos por razones de trabajo, si conllevan desplazamientos importantes para realizar trámites, recibir atención médica y educación superior, y de manera más amplia para el consumo o la oferta de bienes y servicios.

Por otro lado, este conjunto de municipios son de carácter urbano, superando 60 habitantes por hectárea (en superficies urbanizadas), y al menos 89 por ciento de la población ocupada de 15 a 70 años trabaja en actividades no agrícolas. Para la SEDATU, en el Programa de Desarrollo Urbano 2014-2018, las capitales estatales son sujeto de políticas públicas.



En relación con el criterio 1d. *Municipios con ciudades que forman parte de una zona metropolitana transfronteriza, con 250 mil o más habitantes*, en primer término se modificó la redacción para cambiar la concepción de “ciudades que forman parte de una zona metropolitana transfronteriza” a “ciudades que se localizan en las franjas fronterizas o ubicadas en las costas”, entendiéndose, en el primer caso, como las ciudades que se ubican a una distancia máxima de 20 kilómetros medidos por una vía de dos carriles y donde exista un cruce fronterizo internacional. El cambio se debe a la importancia que, en términos regionales, tienen diversas ciudades que se ubican muy cerca de la frontera pero que no se encuentran emplazadas al lado de la línea fronteriza ni con procesos de conurbación con otras ciudades de los países vecinos.⁴⁸ Asimismo, se consideraron las ciudades costeras por su importante papel en el comercio internacional.

En segundo término se cambió la magnitud mínima del tamaño de la ciudad, de 250 a 200 mil, de nueva cuenta basándose en el estudio de la OCDE, que identifica las áreas urbanas de tamaño medio con aquellas que cuentan entre 200 mil y 500 mil habitantes. Se considera un monto de población aceptable en contraposición a las áreas urbanas de tamaño pequeño, que tienen entre 50 mil y 200 mil personas (que el mismo estudio clasifica), por las economías de escala y de aglomeración.

⁴⁸ Este patrón es particular al límite con Estados Unidos por las características propias de ese tipo de poblamiento.

Cambio en la distancia geográfica

El criterio 2a fue ajustado, de 10 a 15 kilómetros, debido al importante incremento que nuestro país ha tenido en la infraestructura carretera en las últimas décadas, dando lugar a un aumento de las rutas disponibles para trasladarse de un lugar a otro, y que en conjunto con las mejoras en el estado de conservación de las carreteras y caminos han incidido en la reducción de los tiempos de traslado, lo que actualmente facilita desplazarse cotidianamente por trabajo a distancias cada vez mayores. El umbral de la distancia se fijó con base en la información de la Encuesta Intercensal referente a la movilidad cotidiana laboral (INEGI, 2015), la cual indica que después de 15 kilómetros este tipo de flujos se reducen hasta casi desaparecer, encontrándose volúmenes o proporciones significativas solo en casos excepcionales.

Las carreteras son fundamentales para la vida económica de México, ya que a través de ellas se moviliza el 99.3 por ciento de los pasajeros y el 76.8 de la carga en el país (SCT, 2014). Entre 2000 y 2015, la longitud nacional de la red carretera pavimentada se incrementó de 107 822 kilómetros (SCT, 2001) a 158 180 en 2015 (IMT, 2015). Es decir, que la red se incrementó 47 por ciento en esos 15 años. Según estas mismas fuentes, las carreteras de cuota pasaron de 5 933 kilómetros a 9 412; en contraste, los caminos rurales disminuyeron de poco más de 160 mil kilómetros a casi 119 mil. Asimismo, el estado físico de las carreteras⁴⁹ ha pasado de un 43 por ciento en estado bueno y satisfactorio en 1994, a 82 a fines de 2013 (SCT, 2014).⁵⁰

⁴⁹ Dato de relevancia para la facilidad en el movimiento y traslado de personas y mercancías.

⁵⁰ En sentido opuesto, el estado físico definido como “malo” disminuyó de 57 a 18%.

IV. Procedimiento metodológico

Con base en la Encuesta Intercensal 2015 y el Marco Geoestadístico 2016 del INEGI, y considerando tanto las definiciones y criterios establecidos en el Capítulo III de esta publicación, como las proyecciones de la población de las localidades 2010-2030 del CONAPO, se desarrolló el ejercicio de la delimitación de las zonas metropolitanas de México, con el propósito de identificar, en una primera fase, el universo de zonas metropolitanas por delimitar, y en la segunda, las unidades político-administrativas (demarcaciones territoriales y municipios) que integran cada una de ellas.

Universo de zonas metropolitanas

El punto de partida fueron las 59 zonas metropolitanas delimitadas en el ejercicio inmediato anterior (2010), dado que el Grupo Interinstitucional estableció el acuerdo de que ninguna de las metrópolis identificadas con anterioridad se excluyera del universo de zonas metropolitanas para este ejercicio. Con las fuentes de información se revisó el territorio nacional con el fin de identificar las ciudades centrales que originan nuevas zonas metropolitanas, es decir, conurbaciones intermunicipales⁵¹ y ciudades de cuando menos 100 mil habitantes; ciudades mayores de 500 mil y de 200 mil ubicadas a menos de 20 kilómetros de las franjas fronterizas. La información de la población a nivel localidad, resultó de verificar la existencia en el municipio de localidades de cuando menos 100 mil

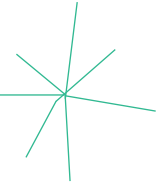
⁵¹ Para el MG la conurbación se presenta en localidades del mismo municipio, diferente municipio y diferentes entidades federativas, entendiéndose como la "continuidad física entre dos o más localidades geoestadísticas".

habitantes, lo que se complementó con las proyecciones de la población. Con este procedimiento se identificó un total de 74 ciudades centrales clasificadas en cuatro tipos (véase cuadro 3).

El primero, 1a, de las conurbaciones intermunicipales, abarca a 47 ciudades cuyas localidades constituyen conurbaciones entre dos o más municipios.⁵² Es relevante mencionar que, dentro de este grupo numeroso destacan 7 casos interestatales donde lo metropolitano es más complejo, porque en la planeación territorial de la zona cooperan y colaboran las entidades federativas comprendidas en la misma conurbación y la federación, como lo establece la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano: La Laguna, que comprende municipios de Coahuila de Zaragoza y Durango; Valle de México incluye las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México y municipios del Estado de México e Hidalgo; Puerto Vallarta contiene municipios de Jalisco y Nayarit; La Piedad-Pénjamo de Guanajuato y Michoacán de Ocampo; Puebla-Tlaxcala de ambas entidades federativas; Querétaro de Guanajuato y el estado del mismo nombre; y Tampico de Tamaulipas y Veracruz.

⁵² En este grupo se encuentra la ZM de Tehuantepec, la que cuenta con una conurbación entre los municipios de Santa Domingo Tehuantepec (20515) y San Blas Atempa (20124), pero que para el ejercicio 2015 se cambió la ciudad central a Salina Cruz porque este municipio contiene una localidad geoestadística más grande. Posterior a la publicación de la Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010 se crearon nuevos municipios. Es el caso del Municipio de Puerto Morelos (23011), cuyo territorio fue cedido por el municipio Benito Juárez (23005) en abril del 2016 y el cual formaba parte de la zona metropolitana de Cancún; por lo cual, para la presente publicación, el área del municipio y las localidades urbanas de Puerto Morelos (Leona Vicario y Puerto Morelos), quedaron excluidas como parte de la zona metropolitana en cuestión, por no cumplir con los criterios estadísticos y geográficos definidos para la delimitación.





El segundo criterio, 1b, de las ciudades de 100 mil habitantes y más,⁵³ agrupa a 9: Tijuana (Baja California), Chihuahua, Delicias (Chihuahua), Hidalgo del Parral (Chihuahua), Celaya (Guanajuato), Chilpancingo (Guerrero), Tula (Hidalgo), Guaymas (Sonora) y Reynosa (Tamaulipas), las cuales no han rebasado sus límites municipales pero mantienen un alto grado de integración funcional con municipios vecinos predominantemente urbanos.

En el tercero, 1c, se encuentran 11: Juárez (Chihuahua), Durango, León (Guanajuato), Acapulco (Guerrero), Culiacán (Sinaloa) y Hermosillo (Sonora) ciudades con más de 500 mil habitantes ubicadas dentro de un solo municipio; y cinco capitales estatales: La Paz (Baja California Sur), Campeche, Guanajuato, Chetumal (Quintana Roo) y Ciudad Victoria (Tamaulipas). Finalmente, el cuarto criterio, 1d, incluye 7 ciudades: Mexicali (Baja California), Tapachula (Chiapas), Nogales (Sonora), Matamoros (Tamaulipas) y Nuevo Laredo (Tamaulipas) como metrópolis transfronterizas; y, Ensenada y Mazatlán como ciudades costeras.

Una vez identificadas las nuevas ciudades centrales (potenciales), se revisó la integración física y funcional con los municipios contiguos; para esto, se utilizaron los criterios de distancia a la ciudad central e integración funcional por lugar de trabajo (*commuters*). Los municipios contiguos deben, asimismo, tener características urbanas, esto es, población ocupada en actividades no primarias mayor o igual a 75 por ciento y densidad media urbana de por lo menos 20 habitantes por hectárea. En esta fase, se identifican los municipios centrales potenciales que se en-

cuentren dentro de los supuestos 1c y 1d, es decir, ciudades de 500 mil o más habitantes, capitales estatales, ciudades a no más de 20 kilómetros de las franjas fronterizas, con 200 mil o más habitantes o costeras.

Una vez que se contó con el universo de partida de las zonas metropolitanas, se llevó a cabo una revisión de todos los municipios que las rodean, y se verificó el cumplimiento del criterio de población ocupada residente en cada municipio que trabaja en los municipios centrales de cada ZM respectiva, con el propósito de valorar los casos de incorporación potenciales. Si el municipio cumplió con dicho criterio, se calculan los restantes indicadores para cerciorarse de su anexión a la ZM.

Por otro lado, se verificó si hubo cambios en la clasificación de los municipios resultantes: municipios exteriores que se hayan conurbado y se reclasifiquen como centrales; municipios exteriores que anteriormente cumplieran con criterios de política urbana, que ahora satisfagan criterios de integración física y funcional; municipios nuevos que cumplan con los criterios de integración física y funcional (distancia y *commuters*), y que además tengan características urbanas (población ocupada en actividades no agrícolas y densidad media urbana).

El Grupo Interinstitucional recibió solicitudes de los gobiernos estatales y municipales para la creación de nuevas zonas metropolitanas e incorporación de otros municipios a las existentes, las cuales se revisaron y atendieron bajo los criterios establecidos. A partir de los resultados del análisis, se determinó la viabilidad o no de su incorporación en la publicación.

⁵³ Todas estas menciones corresponden a orden por clave geoestadística.

Municipios centrales

Una vez identificado el universo de zonas metropolitanas por delimitar, la siguiente fase consistió en determinar y clasificar las demarcaciones y municipios que integran cada una de ellas con base en los criterios establecidos.

De las 47 ciudades que constituyen conurbaciones, se definieron como centrales a todos aquellos municipios con al menos una localidad geoes-tadística de tipo urbana que forma parte de la conurbación, independientemente de su tamaño, siempre y cuando demuestren un carácter urbano y un alto grado de integración funcional. Con este criterio se identificaron 251 municipios centrales. Por su parte, las 27 ciudades que no han rebasado su límite municipal determinaron el mismo número de municipios centrales, con lo que el total ascendió a 278 municipios de tipo central para las 74 zonas metropolitanas.

Para efectos de delimitación, el conjunto de municipios centrales de cada zona metropolitana se constituyó en unidad territorial de origen y destino para determinar el grado de integración funcional de éstos respecto de cada municipio del país. En este sentido, la designación de los municipios centrales permitió estimar los desplazamientos entre los lugares de residencia y de trabajo, de la población ocupada.

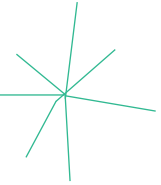
Municipios exteriores

Una vez identificados los municipios centrales, se procedió a definir los municipios exteriores mediante los criterios de integración funcional, carácter urbano, distancia, planeación y política urbana.

Integración funcional

El grado de integración funcional se obtuvo para todos los municipios del país a partir de la estimación del porcentaje de la población ocupada según su lugar de residencia y trabajo. Para ello, se generaron dos matrices con base en la información de la Encuesta Intercensal 2015. En la primera se estimó la población ocupada residente de cada municipio que se distribuyó respecto a su lugar de trabajo en: i) aquella que trabaja en el propio municipio, ii) aquella que trabaja en los municipios centrales de las 74 ZM, y iii) aquella que trabaja en el resto del país. En la segunda se calculó la población que labora en cada municipio para desagregarla respecto a su lugar de residencia en las mismas unidades territoriales: i) la que reside en el mismo municipio, ii) la que reside en los municipios centrales de las 74 ZM, y iii) la que reside en el resto del país.

Con estas matrices se estimó el porcentaje de población ocupada que va a trabajar a cada conjunto de municipios centrales, así como el porcentaje de población ocupada que proviene de éstos. Ambos indicadores se calcularon para todos los municipios del país, tanto centrales como exteriores, lo que permitió identificar la zona metropolitana con la que se vincula predominantemente cada municipio, en qué proporción y bajo



qué modalidad, es decir, si como lugar de residencia de población que trabaja en los municipios centrales, y/o como lugar de trabajo de población que reside en dichos municipios.

Carácter urbano

Los indicadores que dan cuenta del carácter urbano de un municipio son: el porcentaje de población ocupada en actividades no primarias y la densidad media urbana. El porcentaje de población ocupada en actividades no primarias se calculó con base en los datos de la Encuesta Intercensal 2015, omitiendo a la población ocupada que no especificó su sector de actividad económica.

De esta forma, se estimó como el total de población ocupada en actividades del sector secundario (minería, industrias manufactureras, electricidad y agua y construcción) y terciario (comercio y servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobiernos y otros), dividido por el total de población ocupada, tal y como se expresa en la siguiente fórmula:

$$PO_{NP} = \frac{PO_{Sec} + PO_{Ter}}{PO} \times 100$$

Donde:

- PO_{NP} = Porcentaje de población ocupada en actividades no primarias
- PO_{Sec} = Población ocupada en actividades del sector secundario
- PO_{Ter} = Población ocupada en actividades del sector terciario
- PO = Población ocupada que especificó el sector de actividad económica

En tanto, la densidad media urbana de cada municipio se obtuvo a partir de la densidad bruta (población entre superficie) de cada una de sus AGEB urbanas ponderadas por el tamaño de su población, la superficie se obtiene de la información del censo 2010, tal y como se expresa en la siguiente fórmula:

$$DMU = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_i^2}{S_i}}{\sum_{i=1}^n P_i}$$

Donde:

- DMU = Densidad media urbana del municipio
- P_i = Población de la i-ésima AGEB urbana
- S_i = Superficie de la i-ésima AGEB urbana
- n = Total de AGEB urbanas del municipio

Distancia

La distancia se midió por carretera pavimentada y de doble carril entre el límite de la ciudad central que define la zona metropolitana y el límite de la localidad geoestadística de tipo urbana con mayor población del municipio exterior en cuestión. Para medir la distancia se utilizaron los trazos de la Red Nacional de Caminos en formato digital; mientras que los límites o el perímetro de las localidades se obtuvieron de los polígonos de las localidades geoestadísticas urbanas del marco geoestadístico 2016. Se calculó para los municipios que no son centrales y que cumplen con los criterios de integración funcional y carácter urbano, así como para aquellos municipios que están reconocidos por los gobiernos locales y el federal como parte de una zona metropolitana.

Dicho cálculo se realizó teniendo en cuenta los siguientes elementos:

Marco Geoestadístico

Para el análisis espacial de la delimitación de las zonas metropolitanas, se emplearon las Áreas Geoestadísticas Estatales (AGEE) y Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM) del Marco Geoestadístico del INEGI,⁵⁴ que corresponde a la versión de junio de 2016.

Para determinar la Densidad Media Urbana se utilizó como unidad espacial la superficie de las Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas (AGEB), correspondientes al Marco Geoestadístico de 2010. Cabe señalar, que precisamente en ese año se dispuso de información estadística poblacional a nivel manzana, resultado del Censo de Población y Vivienda de ese año.

Para el cálculo de superficie de las AGEM y AGEB, se empleó la Proyección Cónica Conforme de Albers, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Projected Coordinate System:	North_America_Albers_Equal_Area_Conic
Projection:	Albers
False_Easting:	0.00000000
False_Northing:	0.00000000
Central_Meridian:	-96.00000000
Standard_Parallel_1:	20.00000000

Standard_Parallel_2:	60.00000000
Latitude_Of_Origin:	40.00000000
Linear Unit:	Meter
Geographic Coordinate System:	GCS_North_American_1983
Datum:	D_North_American_1983
Prime Meridian:	Greenwich
Angular Unit:	Degree

Red Nacional de Caminos

Para determinar los municipios exteriores definidos con base en criterios estadísticos y geográficos, en específico el cálculo de distancias, se emplearon las capas cartográficas de las AGEE, las AGEM y las localidades geoestadísticas urbanas, todas de 2015, y la Red Nacional de Caminos 2016 (RNC2016).⁵⁵ La distancia se determinó tomando como referencia de inicio la intersección entre el límite exterior de la ciudad central y la carretera pavimentada, y como referencia final la intersección con el límite exterior de la localidad geoestadística urbana con el mayor número de habitantes.

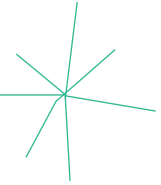
Cobertura de imágenes

Como referencia para el análisis espacial y del cálculo de distancias del presente ejercicio se utilizó el cubrimiento de Imágenes de satélite *Digital Globe* 2017,⁵⁶ y para la publicación se empleó el cubrimiento

⁵⁴ Para mayor detalle consulte: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/default.aspx>

⁵⁵ Disponible en línea: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825219000>

⁵⁶ Para mayor información consulte: <https://services.digitalglobe.com/>



denominado “México visto desde el espacio”, mosaico satelital nacional de alta resolución espacial y libre de nubes, proporcionado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).⁵⁷

Mapa Digital de México

Un elemento fundamental para el análisis e integración de los insumos geográficos y estadísticos fue contar con una plataforma tecnológica. Para este fin, el Grupo Interinstitucional hizo uso del Mapa Digital de México,⁵⁸ que además de brindar el soporte para el tratamiento de la información, se empleó para documentar los resultados cartográficos mostrados en la presente publicación, incluyendo las representaciones espaciales de las solicitudes externadas por los gobiernos estatales y municipales.

Edición cartográfica

En la generación de los prototipos para la ilustración cartográfica de las zonas metropolitanas, se realizaron una serie de pruebas de edición para definir la representación de los contenidos, tales como la simbología, los tipos de línea, la tipografía, colores, escalas, espacio cartográfico y sus descripciones en la tira marginal, así como el formato digital más adecuado. Las pruebas incluyeron la selección del papel propicio para el formato impreso, calidad y nitidez en el fotocopiado cromático.

⁵⁷ Para detalle véase: <https://www.gob.mx/conabio>

⁵⁸ Disponible en línea: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>

Catálogos geoestadísticos

Por su parte, y en lo que corresponde a la generación de la información tabular integrada en el presente ejercicio, se utilizó el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Locales, el cual contiene la relación de los nombres y las claves de todas estas áreas que se actualizan mensualmente y el registro de los cambios a partir del año 2000.⁵⁹

Planeación y política urbana

Aquellos municipios reconocidos como parte de una zona metropolitana en un Programa o Declaratoria y que formen parte del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, se incorporaron siempre y cuando mostraran características urbanas y de integración funcional con los municipios centrales. De esta forma, se garantiza que los municipios metropolitanos declarados y/o integrados a programas de zona metropolitana cuenten con elementos para ser considerados como urbanos y experimenten un proceso de integración funcional.

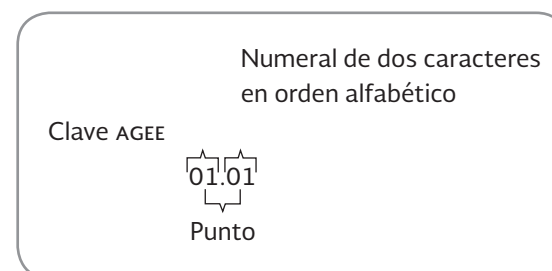
⁵⁹ Disponible en línea: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx>

Delimitación

Una vez concluido el cálculo de los distintos indicadores, se procedió a delimitar las 74 zonas metropolitanas, agregando a cada grupo de municipios centrales, primero, a aquellos municipios exteriores que cumplen íntegramente con los criterios de distancia, integración funcional y carácter urbano; y después, a aquellos que no cumplen con el criterio de distancia, pero sí con los de integración funcional y carácter urbano, y los criterios de planeación y política urbana.⁶⁰ En la primera condición se incorporaron 73 municipios y en la segunda 66 para un total de 139 municipios exteriores en 42 zonas metropolitanas, mientras que la delimitación de las 32 restantes se restringió únicamente a los municipios en los que se ubica la ciudad central. De esta forma, un total de 417 demarcaciones y municipios quedaron integrados en las 74 zonas metropolitanas.⁶¹

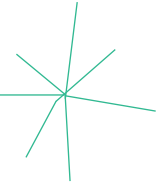
Es importante especificar que para identificar a las zonas metropolitanas se consideró necesario el establecimiento de una clave alfanumérica única e intransferible, ésta consiste de cinco caracteres: los primeros dos correspondientes a la clave de área geoestadística estatal (Marco Geoestadístico del INEGI), el tercero es un punto, en tanto que los dos restantes enumeran del 01 y sucesivamente, en orden alfabético del

nombre de la zona metropolitana. Para las que se identifiquen en el futuro, la clave se asignará a partir del último numeral registrado en cada entidad federativa considerando el orden establecido.



⁶⁰ En algunos casos, los porcentajes quedan muy cerca de los umbrales definidos pero fueron aceptados debido a que los criterios 2a y 2b son cálculos basados en muestra, por lo que están sujetos a intervalos de confianza. En el caso del 2c, se refiere a información 2010 porque la Encuesta Intercensal 2015 no ofreció resultados para los niveles de localidad y AGEET urbana.

⁶¹ Para más información sobre los productos geográficos señalados en este párrafo, diríjase a la página oficial del INEGI, en la sección de Geografía: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geografia/default.aspx>

**Cuadro 3. Clasificación y número de municipios de las zonas metropolitanas, 2015**

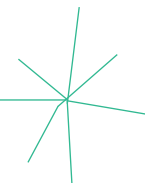
Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad (es) federativa (s)	Total de municipios	Municipios centrales	Municipios exteriores por tipo de criterio	
					Distancia, integración funcional y carácter urbano	Planeación y política urbana
Total de zonas metropolitanas (74)			417	278	73	66
Zonas metropolitanas definidas a partir de una conurbación intermunicipal o interestatal (47)			372	251	65	56
01.01	Aguascalientes	Aguascalientes	3	2	1	0
05.01	La Laguna	Coahuila de Zaragoza-Durango	5	4	0	1
05.02	Monclova-Frontera	Coahuila de Zaragoza	4	2	2	0
05.03	Piedras Negras	Coahuila de Zaragoza	2	2	0	0
05.04	Saltillo	Coahuila de Zaragoza	3	2	0	1
06.01	Colima-Villa de Álvarez	Colima	5	2	1	2
06.02	Tecomán	Colima	2	2	0	0
07.02	Tuxtla Gutiérrez	Chiapas	5	2	3	0
09.01	Valle de México	Ciudad de México-Hidalgo-México	76	52	9	15
11.04	Moroleón-Uriangato	Guanajuato	2	2	0	0
11.05	San Francisco del Rincón	Guanajuato	2	2	0	0
13.01	Pachuca	Hidalgo	7	2	1	4
13.03	Tulancingo	Hidalgo	3	3	0	0
14.01	Guadalajara	Jalisco	10	6	3	1
14.02	Ocotlán	Jalisco	3	2	1	0
14.03	Puerto Vallarta	Jalisco-Nayarit	2	2	0	0
15.01	Tianguistenco	México	6	5	1	0
15.02	Toluca	México	16	9	6	1
16.01	La Piedad-Pénjamo	Guanajuato-Michoacán de Ocampo	2	2	0	0
16.02	Morelia	Michoacán de Ocampo	3	2	1	0
16.03	Zamora	Michoacán de Ocampo	2	2	0	0
17.01	Cuautla	Morelos	6	3	1	2
17.02	Cuernavaca	Morelos	8	6	2	0
18.01	Tepic	Nayarit	2	2	0	0
19.01	Monterrey	Nuevo León	18	12	3	3
20.01	Oaxaca	Oaxaca	24	19	3	2

Continúa

Cuadro 3. Clasificación y número de municipios de las zonas metropolitanas, 2015

Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad (es) federativa (s)	Total de municipios	Municipios centrales	Municipios exteriores por tipo de criterio	
					Distancia, integración funcional y carácter urbano	Planeación y política urbana
Total de zonas metropolitanas (74)			417	278	73	66
Zonas metropolitanas definidas a partir de una conurbación intermunicipal o interestatal (47)			372	251	65	56
20.02	Tehuantepec	Oaxaca	5	1	2	2
21.01	Puebla-Tlaxcala	Puebla-Tlaxcala	39	27	2	10
21.02	Tehuacán	Puebla	2	2	0	0
21.03	Teziutlán	Puebla	2	2	0	0
22.01	Querétaro	Guanajuato-Querétaro	5	3	1	1
23.01	Cancún	Quintana Roo	2	2	0	0
24.01	Rioverde	San Luis Potosí	2	2	0	0
24.02	San Luis Potosí	San Luis Potosí	3	2	0	1
27.01	Villahermosa	Tabasco	2	2	0	0
28.05	Tampico	Tamaulipas-Veracruz de Ignacio de la Llave	5	5	0	0
29.01	Tlaxcala-Apizaco	Tlaxcala	19	19	0	0
30.01	Acayucan	Veracruz de Ignacio de la Llave	3	2	1	0
30.02	Coatzacoalcos	Veracruz de Ignacio de la Llave	3	2	1	0
30.03	Córdoba	Veracruz de Ignacio de la Llave	4	3	0	1
30.04	Minatitlán	Veracruz de Ignacio de la Llave	6	4	1	1
30.05	Orizaba	Veracruz de Ignacio de la Llave	13	9	3	1
30.06	Poza Rica	Veracruz de Ignacio de la Llave	5	3	0	2
30.07	Veracruz	Veracruz de Ignacio de la Llave	6	2	3	1
30.08	Xalapa	Veracruz de Ignacio de la Llave	9	3	6	0
31.01	Mérida	Yucatán	11	3	4	4
32.01	Zacatecas-Guadalupe	Zacatecas	5	2	3	0
Zonas metropolitanas definidas con base en criterios estadísticos y geográficos (9)			25	9	8	8
02.03	Tijuana	Baja California	3	1	1	1
08.01	Chihuahua	Chihuahua	3	1	2	0
08.02	Delicias	Chihuahua	2	1	1	0
08.03	Hidalgo del Parral	Chihuahua	2	1	0	1

Continúa

**Cuadro 3. Clasificación y número de municipios de las zonas metropolitanas, 2015**

Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad (es) federativa (s)	Total de municipios	Municipios centrales	Municipios exteriores por tipo de criterio	
					Distancia, integración funcional y carácter urbano	Planeación y política urbana
Total de zonas metropolitanas (74)			417	278	73	66
Zonas metropolitanas definidas con base en criterios estadísticos y geográficos (9)			25	9	8	8
11.01	Celaya	Guanajuato	4	1	1	2
12.02	Chilpancingo	Guerrero	2	1	1	0
13.02	Tula	Hidalgo	5	1	1	3
26.01	Guaymas	Sonora	2	1	0	1
28.04	Reynosa	Tamaulipas	2	1	1	0
Zonas metropolitanas definidas por tamaño y por ser capitales estatales (11)			13	11	0	2
08.04	Juárez	Chihuahua	1	1	0	0
10.01	Durango	Durango	1	1	0	0
11.03	León	Guanajuato	2	1	0	1
12.01	Acapulco	Guerrero	2	1	0	1
25.01	Culiacán	Sinaloa	1	1	0	0
26.02	Hermosillo	Sonora	1	1	0	0
03.01	La Paz	Baja California Sur	1	1	0	0
04.01	Campeche	Campeche	1	1	0	0
11.02	Guanajuato	Guanajuato	1	1	0	0
23.02	Chetumal	Quintana Roo	1	1	0	0
28.01	Ciudad Victoria	Tamaulipas	1	1	0	0
Zonas metropolitanas definidas con base en criterios de franjas fronterizas y costas (7)			7	7	0	0
02.02	Mexicali	Baja California	1	1	0	0
07.01	Tapachula	Chiapas	1	1	0	0
26.03	Nogales	Sonora	1	1	0	0
28.02	Matamoros	Tamaulipas	1	1	0	0
28.03	Nuevo Laredo	Tamaulipas	1	1	0	0
02.01	Ensenada	Baja California	1	1	0	0
25.02	Mazatlán	Sinaloa	1	1	0	0

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en la Encuesta Intercensal 2015, el Marco Geoestadístico 2010 y declaratorias, programas de ordenación y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.

V. Análisis de resultados

Como ya se ha comentado, la información necesaria para actualizar la delimitación de las zonas metropolitanas se obtuvo de la Encuesta Intercensal 2015. Lo que este ejercicio permitió observar, fue que los procesos de expansión urbana y metropolización han continuado en todo el país. Asimismo, la revisión de las experiencias internacionales, en esta materia, derivó en algunas reflexiones que propiciaron algunos ajustes a la metodología de 2010, ya descritos en capítulos previos. Todo ello dio como resultado la identificación de 74 zonas metropolitanas, 15 metrópolis más que las registradas en el ejercicio anterior.

El ejercicio consistió, en principio, en la identificación de ciudades centrales que cumplieran con los requerimientos estipulados por el Grupo Interinstitucional. Las 15 nuevas zonas metropolitanas se incorporaron por el cumplimiento de los siguientes criterios. Por el 1b, ciudad de 100 mil y más habitantes, se añadieron Delicias, Hidalgo del Parral y Chilpancingo.⁶² Por el 1c, ciudad de 500 mil o más habitantes o capitales estatales, ingresaron, en el primer caso, Durango, Culiacán y Hermosillo; y en el segundo, La Paz, Campeche, Guanajuato, Chetumal y Ciudad Victoria. Por el criterio 1d, ciudad con 200 mil o más habitantes a no más de 20 kilómetros de las franjas fronterizas o ubicadas en las costas, entraron, en primer término, Tapachula y Nogales; y en segundo, Ensenada y Mazatlán.⁶³ Las zonas metropolitanas se encuentran ahora presentes en las 32 entidades federativas.⁶⁴

⁶² Se enuncian en orden de clave geoestadística.

⁶³ Por el primer criterio, 1a, conurbación intermunicipal de 100 mil o más habitantes, no ingresó ninguna.

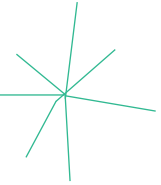
⁶⁴ En el ejercicio 2010 cubrían 29.

Lo anterior equivale a sumar 18 municipios al universo metropolitano, 15 por la agregación directa de los municipios donde se ubican las ciudades centrales, y para el caso de las tres nuevas zonas metropolitanas identificadas con el criterio 1b, esto es, que tuvieron integración funcional, se añade un municipio por cada una: Meoqui en Delicias, San Francisco del Oro en Hidalgo del Parral y Eduardo Neri en Chilpancingo.

Posteriormente se identificaron los municipios que ya cumplían con los criterios para ser incorporados a una zona metropolitana ya existente en 2010.⁶⁵ Esta revisión arrojó la anexión de 32 municipios nuevos. Las zonas metropolitanas que más aumentaron fueron, Mérida con seis casos: Acanceh, Hunucmá, Samahil, Timucuy, Tixkokob y Tixpéhual; y Monterrey con cinco: Abasolo, Ciénega de Flores, General Zuazua, Pesquería e Hidalgo.

Con dos municipios adicionados quedaron Tuxtla Gutiérrez (San Fernando y Suchiapa), Guadalajara (Acatlán de Juárez y Zapotlanejo), Oaxaca (Magdalena Apasco y Nazareno Etlá), Tehuantepec (San Pedro Huilotepec y Santa María Mixtequilla), Xalapa (Coacoatzintla y Xico) y Zacatecas-Guadalupe (Vetagrande y Trancoso). Con un municipio más: La Laguna (Francisco I. Madero), Monclova-Frontera (San Buenaventura), Celaya (Cortazar), Ocotlán (Jamay), Toluca (Tenango del Valle), Querétaro (Apaseo el Alto), San Luis Potosí (Zaragoza), Veracruz (Manlio Fabio Altamirano) y Orizaba (San Andrés Tenejapan).

⁶⁵ Es decir, los criterios tipo 2 y 3.



Es importante mencionar, que dentro de los cambios en el universo metropolitano, hubo uno que resaltó de manera especial: la adición del municipio Apaseo el Alto a la ZM de Querétaro la convirtió en una metrópoli interestatal, pues este municipio pertenece a Guanajuato, de hecho, es también vecino de la ZM de Celaya (al oriente), no obstante que cumple con la integración funcional con Querétaro donde trabaja en municipios centrales el 28.2 por ciento de su población ocupada. A la de Celaya se agregó también un municipio guanajuatense (Cortazar), ubicado al poniente.

En síntesis, el número total de municipios agregados es de 50. De los 75.1 millones de personas que habitan en zonas metropolitanas, 6.9 millones corresponden a este conjunto reciente de unidades político-administrativas, lo que representa 9.2 por ciento; 15 de éstas tienen más de 100 mil habitantes, lo que constituye el grueso de este grupo, pues concentran 84 por ciento de esta población.

Cabe señalar, que 42 zonas metropolitanas no presentaron ningún cambio durante el periodo. Por la importancia del tamaño de su población se mencionan: Tijuana, Juárez, León, Valle de México y Puebla-Tlaxcala. Por el número de municipios integrantes: Pachuca, Cuernavaca y Tlaxcala-Apizaco.

Asimismo, el número de zonas metropolitanas que rebasó el millón de habitantes llegó a 13 (véanse cuadros 5a y 5b). Al Valle de México (20.9 millones), Guadalajara (4.9), Monterrey (4.7), Puebla-Tlaxcala (2.9), Toluca (2.2), Tijuana (1.8), León (1.8), Juárez (1.4), La Laguna (1.3), Querétaro (1.3) y San Luis Potosí (1.2) que tenían esta magnitud en

2010, se agregaron Mérida (1.1) y Aguascalientes (1.0). Estas zonas metropolitanas abarcan los 11 municipios del país que también cuentan con más de un millón de habitantes.⁶⁶ Este grupo concentra 46.6 millones, lo que equivale al 62 por ciento del total metropolitano.

Dentro de este grupo de metrópolis destaca el crecimiento de Querétaro (2.8), Aguascalientes (2.4), Monterrey (2.2) y León (2.0). En tanto, el Valle de México (0.9), Juárez (0.9), Tijuana (1.1) y La Laguna (1.1) mostraron los menores niveles. En términos absolutos, el incremento de población más alto se observó en las zonas metropolitanas más grandes, el Valle de México (776 mil), Monterrey (464 mil), Guadalajara (366 mil), Puebla-Tlaxcala (213 mil) y Toluca (188 mil).⁶⁷

Entre 2010 y 2015 no hubo variación en el orden por el tamaño de la población. Sin embargo, tomando en cuenta las tasas de crecimiento es probable que en 2020 ocurran algunos cambios en el octavo, noveno y décimo lugares. La ZM de Juárez tuvo una población en 2015 apenas de 48 985 personas superior a La Laguna, y ésta, a su vez, 18 555 habitantes más que la de Querétaro; ésta última tiene una TCMA de 2.5, mayor que las otras dos zonas metropolitanas (0.9 y 1.1 respectivamente).

⁶⁶ Iztapalapa (1.8 millones), Ecatepec de Morelos (1.7), Tijuana (1.6), León (1.6), Puebla (1.6), Guadalajara (1.5), Juárez (1.4), Zapopan (1.3), Gustavo A. Madero (1.2), Monterrey (1.1) y Nezahualcóyotl (1.0). Como puede notarse, 4 de ellos están en la ZM del Valle de México.

⁶⁷ En el orden por tamaño de población, Guadalajara (4.9 millones) es mayor que Monterrey (4.7 millones).

Un total de 23 tienen entre 500 mil y 999 mil habitantes, con 17.9 millones de personas, 23.8 por ciento del total metropolitano. Para reiterar el patrón de consolidación de las metrópolis más grandes, ocho de ellas cuentan con una población acercándose al millón, entre 900 mil y menos de un millón: Mexicali (988 mil), Saltillo (923), Chihuahua (918), Morelia (911), Cuernavaca (983), Culiacán (905), Tampico (916) y Veracruz (915).⁶⁸

En este grupo de metrópolis resalta el crecimiento de Mazatlán (2.9), Hermosillo (2.6), Cancún (2.5), Durango (2.5) y Saltillo (2.5). Las tasas más bajas las presentan Acapulco (0.6), Poza Rica (1.0), Culiacán (1.1) y Mexicali (1.1). Los mayores incrementos en términos absolutos sucedieron en Saltillo (101 mil),⁶⁹ Hermosillo (100 mil),⁷⁰ Cancún (86 mil),⁷¹ Morelia (82 mil)⁷² y Veracruz (81 mil).⁷³

Por último, 38 tienen menos de 500 mil habitantes, con una población de 10.6 millones, es decir, 14 por ciento del total metropolitano. Las zonas metropolitanas con mayor crecimiento relativo fueron: Tehuacán (3.2), Monclova-Frontera (2.9), Chilpancingo (2.5), Puerto Vallarta (2.4) y Zacatecas-Guadalupe (2.4). En cambio, 7 tuvieron tasas por debajo de uno, La Piedad-Pénjamo (0.4), Hidalgo del Parral (0.5), Rioverde (0.6),

Nuevo Laredo (0.8), Moreleón-Uriangato (0.9), Ensenada (0.9) y Minatitlán (0.9). En términos absolutos, los mayores incrementos correspondieron a Tehuacán (48 mil), Monclova-Frontera (46 mil), Puerto Vallarta (46 mil), Tepic (42 mil) y Cuautla (41 mil).

A nivel municipal los crecimientos se polarizan, pues hubo 59 municipios con una tasa superior a la máxima ocurrida para las zonas metropolitanas, la correspondiente a Tehuacán (3.2%), y 39 que presentaron una tasa inferior a la mínima, la de La Piedad-Pénjamo (0.4%). Un total de 23 municipios tuvieron una TCMA muy alta, por arriba del 5 por ciento, dentro de los que destacan 6 con tasas por encima del 10 por ciento: Pesquería (35.1), El Carmen (20.2), Ciénega de Flores (12.4), García (12.1), Salinas Victoria (11.2) y Tultepec (10.9); los 5 primeros pertenecen a la ZM de Monterrey y el quinto al Valle de México.

Los municipios con tasas por encima de 10 por ciento en el lapso 2000-2010, únicamente García en Monterrey conservó este comportamiento, los demás bajaron sustantivamente sus crecimientos, Juárez y General Zuazua en Monterrey, Tlajomulco de Zúñiga en Guadalajara, Mineral de la Reforma en Pachuca. Lo mismo sucedió con los tres municipios que tuvieron este patrón en 1990-2000: Santa María Atzompa, San Jacinto Amilpas y San Sebastián Tutla, todos en la ZM de Oaxaca.

En sentido opuesto, hubo 16 municipios que mostraron tasas de crecimiento demográfico negativo, 9 de los cuales se ubican en la ZM del Valle de México, 4 en Monterrey, 2 en Guadalajara y 1 en Minatitlán. En términos relativos, los 5 decrecimientos más elevados correspondieron a Hidalgo (-3.8), Nezahualcóyotl (-1.4), Abasco (-1.2), Tonanitla (-1.0)

⁶⁸ Se prevé que cinco de ellas rebasen el millón de habitantes hacia 2025: Mexicali, Cuernavaca, Chihuahua, Tampico y Saltillo, además de Cancún que no se encuentra en este listado (CONAPO, 2012).

⁶⁹ Es la número 16 en la clasificación. Este grupo de zonas metropolitanas comprende de los lugares 14 al 36.

⁷⁰ La número 23.

⁷¹ La número 28.

⁷² La número 20.

⁷³ La número 19.

**Cuadro 4. Población total y tasa de crecimiento por rango de población de las zonas metropolitanas, 2000-2015**

Rango	Zonas metropolitanas	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)	
		2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015
Total nacional		97 483 412	112 336 538	119 530 753	1.4	1.3
Total zonas metropolitanas	74	59 484 305	70 165 222	75 082 458	1.6	1.4
5 000 000 o más hab.	1	18 396 677	20 116 842	20 892 724	0.9	0.8
1 000 000 a 4 999 999 hab.	12	19 315 618	23 667 610	25 734 673	2.0	1.8
500 000 a 999 999 hab.	23	13 518 523	16 521 500	17 892 903	2.0	1.7
Menos de 500 000 hab.	38	8 253 487	9 859 270	10 562 158	1.7	1.5
Resto del país	-	37 999 107	42 171 316	44 433 460	1.0	1.1

Nota: La población de 2000 y 2010 fue calculada con el universo de zonas metropolitanas de 2015.

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en los Censos Generales de Población y Vivienda 2000 y 2010, y la Encuesta Intercensal 2015.

y Papalotla (-0.9); el primero y tercero ubicados en Monterrey, el resto en el Valle de México. En términos absolutos, fueron Nezahualcóyotl (-70 698), Guadalajara (-35 014), Monterrey (-26 379), Gustavo A. Madero (-21 295) y Azcapotzalco (-14 550); el primero, cuarto y quinto localizados en el Valle de México.

Usualmente se pensaría que los municipios pasan de tener tasas de crecimiento positivo a negativo. No obstante, entre los periodos 2000-2010 y 2010-2015 se observa que 11 municipios revirtieron su tendencia para recuperar población, aunque sea en números reducidos, algunos de ellos habían sido conocidos por su tradicional expulsión como Tlalnepantla de Baz, Iztacalco y Naucalpan en el Valle de México, y San Pedro Garza García en Monterrey, lo que podrían ser indicios del proceso de gentrificación que algunos de estos lugares están teniendo.

La delimitación 2015 también señala:

- El Valle de México sigue siendo la zona metropolitana con mayor cantidad de demarcaciones y municipios, en total 76, 16 en la Ciudad de México, 59 en el Estado de México y 1 en Hidalgo.
- La mayor densidad media urbana la tiene Nezahualcóyotl, en la ZM del Valle de México, con 226.8 habitantes por hectárea.⁷⁴
- El municipio con la integración funcional más intensa, en términos relativos, es Aquiles Serdán, donde 76.2 por ciento de su población ocupada trabaja en los municipios centrales de la ZM de Chihuahua.
- De los cuatro grupos de zonas metropolitanas mostrados en el cuadro 4, las que más crecerán son las de 1 a menos de 5 millones, con una TCMA de 1.8.

⁷⁴ Corresponde a 2010 porque este indicador no pudo ser calculado con la Encuesta Intercensal 2015.

Cuadro 5a. Zonas metropolitanas por clave. Población, tasa de crecimiento, superficie y Densidad Media Urbana

Consecutivo	Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad(es) federativa(s)	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)		Superficie ¹	DMU ² (hab/ha)
				2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015		
Total 74 zonas metropolitanas				59 484 305	70 165 222	75 097 293	1.6	1.4	323 030	108.3
1	01.01	ZM de Aguascalientes	Aguascalientes	727 582	932 369	1 044 049	2.4	2.4	1 822	104.9
2	02.01	ZM de Ensenada	Baja California	370 730	466 814	486 639	2.3	0.9	53 123	54.3
3	02.02	ZM de Mexicali	Baja California	764 602	936 826	988 417	2.0	1.1	15 654	59.3
4	02.03	ZM de Tijuana	Baja California	1 352 035	1 751 430	1 840 710	2.5	1.1	4 423	85.0
5	03.01	ZM de La Paz	Baja California Sur	196 907	251 871	272 711	2.4	1.7	15 838	60.4
6	04.01	ZM de Campeche	Campeche	216 897	259 005	283 025	1.7	1.9	3 244	69.3
7	05.01	ZM de La Laguna	Coahuila de Zaragoza-Durango	1 053 743	1 271 493	1 342 195	1.8	1.1	7 889	76.3
8	05.02	ZM de Monclova-Frontera	Coahuila de Zaragoza	302 899	339 462	363 753	1.1	1.5	11 495	52.2
9	05.03	ZM de Piedras Negras	Coahuila de Zaragoza	151 149	180 734	194 293	1.7	1.5	1 382	56.2
10	05.04	ZM de Saltillo	Coahuila de Zaragoza	637 273	823 128	923 636	2.5	2.5	14 009	81.3
11	06.01	ZM de Colima-Villa de Álvarez	Colima	275 677	334 240	359 392	1.9	1.5	2 288	68.2
12	06.02	ZM de Tecomán	Colima	127 863	141 421	152 790	1.0	1.6	1 348	64.9
13	07.01	ZM de Tapachula	Chiapas	271 674	320 451	348 156	1.6	1.8	980	70.6
14	07.02	ZM de Tuxtla Gutiérrez	Chiapas	565 808	738 261	814 436	2.6	2.1	2 161	81.7
15	08.01	ZM de Chihuahua	Chihuahua	696 495	852 533	918 339	2.0	1.6	18 094	65.9
16	08.02	ZM de Delicias	Chihuahua	156 444	181 768	192 797	1.5	1.2	962	60.0
17	08.03	ZM de Hidalgo del Parral	Chihuahua	106 875	111 814	114 596	0.4	0.5	2 404	67.8
18	08.04	ZM de Juárez	Chihuahua	1 218 817	1 332 131	1 391 180	0.9	0.9	3 547	67.9
19	09.01	ZM del Valle de México	Ciudad de México-Hidalgo-México	18 396 677	20 116 842	20 892 724	0.9	0.8	7 866	160.1
20	10.01	ZM de Durango	Durango	491 436	582 267	654 876	1.7	2.5	9 285	89.2
21	11.01	ZM de Celaya	Guanajuato	577 900	690 442	731 667	1.7	1.2	1 505	86.1
22	11.02	ZM de Guanajuato	Guanajuato	141 196	171 709	184 239	1.9	1.5	1 014	83.9
23	11.03	ZM de León	Guanajuato	1 269 179	1 609 504	1 768 193	2.3	2.0	1 760	125.9
24	11.04	ZM de Moroleón-Uriangato	Guanajuato	100 063	108 669	113 138	0.8	0.9	276	69.9
25	11.05	ZM de San Francisco del Rincón	Guanajuato	145 017	182 365	199 308	2.2	1.9	716	64.7
26	12.01	ZM de Acapulco	Guerrero	791 558	863 431	886 975	0.8	0.6	3 539	98.0
27	12.02	ZM de Chilpancingo	Guerrero	233 011	287 875	324 422	2.1	2.5	3 430	90.0

Continúa

**Cuadro 5a. Zonas metropolitanas por clave. Población, tasa de crecimiento, superficie y Densidad Media Urbana**

Consecutivo	Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad(es) federativa(s)	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)		Superficie ¹	DMU ² (hab/ha)
				2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015		
Total 74 zonas metropolitanas				59 484 305	70 165 222	75 097 293	1.6	1.4	323 030	108.3
28	13.01	ZM de Pachuca	Hidalgo	375 022	512 196	557 093	3.1	1.8	1 197	76.3
29	13.02	ZM de Tula	Hidalgo	169 901	205 812	225 219	1.9	1.9	591	30.1
30	13.03	ZM de Tulancingo	Hidalgo	193 638	239 579	256 662	2.1	1.5	673	63.5
31	14.01	ZM de Guadalajara	Jalisco	3 772 833	4 521 755	4 887 383	1.8	1.6	3 600	123.4
32	14.02	ZM de Ocotlán	Jalisco	146 184	164 256	176 158	1.1	1.5	1 240	76.9
33	14.03	ZM de Puerto Vallarta	Jalisco-Nayarit	244 536	379 886	425 890	4.4	2.4	1 452	84.0
34	15.01	ZM de Tianguistenco	México	127 413	157 944	170 461	2.1	1.6	303	56.4
35	15.02	ZM de Toluca	México	1 605 571	2 014 091	2 202 886	2.2	1.9	2 412	64.4
36	16.01	ZM de La Piedad-Pénjamo	Guanajuato-Michoacán de Ocampo	229 372	249 512	254 272	0.8	0.4	1 846	67.8
37	16.02	ZM de Morelia	Michoacán de Ocampo	679 109	829 625	911 960	2.0	2.0	1 771	92.5
38	16.03	ZM de Zamora	Michoacán de Ocampo	216 048	250 113	265 952	1.4	1.3	454	95.7
39	17.01	ZM de Cuautla	Morelos	372 256	434 147	475 441	1.5	1.9	980	51.1
40	17.02	ZM de Cuernavaca	Morelos	798 782	924 964	983 365	1.4	1.3	1 190	70.7
41	18.01	ZM de Tepic	Nayarit	342 840	429 351	471 026	2.2	2.0	2 139	87.7
42	19.01	ZM de Monterrey	Nuevo León	3 426 352	4 226 031	4 689 601	2.1	2.2	7 657	108.3
43	20.01	ZM de Oaxaca	Oaxaca	508 593	619 367	671 447	1.9	1.7	634	63.8
44	20.02	ZM de Tehuantepec	Oaxaca	162 853	182 870	194 792	1.1	1.3	1 712	51.3
45	21.01	ZM de Puebla-Tlaxcala	Puebla-Tlaxcala	2 269 995	2 728 790	2 941 988	1.8	1.6	2 392	76.6
46	21.02	ZM de Tehuacán	Puebla	240 507	296 899	344 603	2.1	3.2	647	73.2
47	21.03	ZM de Teziutlán	Puebla	102 727	122 500	131 786	1.7	1.5	241	50.3
48	22.01	ZM de Querétaro	Querétaro	873 298	1 161 458	1 323 640	2.8	2.8	2 427	96.2
49	23.01	ZM de Cancún	Quintana Roo	431 128	677 379	763 121	4.5	2.5	3 054	103.2
50	23.02	ZM de Chetumal	Quintana Roo	208 164	244 553	224 080	1.6	-1.8	15 998	62.9
51	24.01	ZM de Rioverde	San Luis Potosí	128 935	135 452	139 576	0.5	0.6	3 582	29.2
52	24.02	ZM de San Luis Potosí	San Luis Potosí	872 790	1 065 039	1 159 807	1.9	1.8	2 402	105.6

Continúa

Cuadro 5a. Zonas metropolitanas por clave. Población, tasa de crecimiento, superficie y Densidad Media Urbana

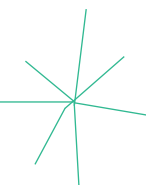
Consecutivo	Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad(es) federativa(s)	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)		Superficie ¹	DMU ² (hab/ha)
				2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015		
Total 74 zonas metropolitanas				59 484 305	70 165 222	75 097 293	1.6	1.4	323 030	108.3
53	25.01	ZM de Culiacán	Sinaloa	745 537	858 638	905 265	1.4	1.1	6 305	80.8
54	25.02	ZM de Mazatlán	Sinaloa	380 509	438 434	502 547	1.4	2.9	2 533	88.4
55	26.01	ZM de Guaymas	Sonora	180 316	203 430	214 223	1.2	1.1	8 544	52.3
56	26.02	ZM de Hermosillo	Sonora	609 829	784 342	884 273	2.5	2.6	16 955	75.1
57	26.03	ZM de Nogales	Sonora	159 787	220 292	233 952	3.2	1.3	1 757	95.8
58	27.01	ZM de Villahermosa	Tabasco	600 580	755 425	823 213	2.2	1.8	2 253	85.2
59	28.01	ZM de Ciudad Victoria	Tamaulipas	263 063	321 953	346 029	2.0	1.5	1 464	65.2
60	28.02	ZM de Matamoros	Tamaulipas	418 141	489 193	520 367	1.5	1.3	4 633	69.9
61	28.03	ZM de Nuevo Laredo	Tamaulipas	310 915	384 033	399 431	2.1	0.8	1 224	70.9
62	28.04	ZM de Reynosa	Tamaulipas	524 692	727 150	773 089	3.2	1.3	4 731	70.6
63	28.05	ZM de Tampico	Tamaulipas-Veracruz de Ignacio de la Llave	746 417	859 419	916 854	1.4	1.4	5 282	80.5
64	29.01	ZM de Tlaxcala-Apizaco	Tlaxcala	408 401	499 567	540 273	2.0	1.7	708	34.7
65	30.01	ZM de Acayucan	Veracruz de Ignacio de la Llave	102 992	112 996	120 340	0.9	1.3	830	53.1
66	30.02	ZM de Coatzacoalcos	Veracruz de Ignacio de la Llave	307 724	347 257	365 026	1.2	1.1	497	80.2
67	30.03	ZM de Córdoba	Veracruz de Ignacio de la Llave	276 553	316 032	347 647	1.3	2.0	460	77.6
68	30.04	ZM de Minatitlán	Veracruz de Ignacio de la Llave	323 389	356 137	372 381	0.9	0.9	2 930	52.6
69	30.05	ZM de Orizaba	Veracruz de Ignacio de la Llave	383 944	430 121	457 159	1.1	1.3	642	68.1
70	30.06	ZM de Poza Rica	Veracruz de Ignacio de la Llave	467 258	513 518	538 206	0.9	1.0	2 789	63.4
71	30.07	ZM de Veracruz	Veracruz de Ignacio de la Llave	708 400	834 256	915 213	1.6	2.0	1 889	104.1
72	30.08	ZM de Xalapa	Veracruz de Ignacio de la Llave	591 053	711 139	768 271	1.8	1.6	1 090	94.7
73	31.01	ZM de Mérida	Yucatán	873 423	1 053 519	1 143 041	1.8	1.7	3 044	55.8
74	32.01	ZM de Zacatecas-Guadalupe	Zacatecas	263 028	335 947	375 628	2.4	2.4	1 820	85.5

¹ El dato de Superficie se obtuvo de las Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), del Marco Geoestadístico Nacional 2010.

² Densidad Media Urbana: El dato de superficie para el cálculo de la DMU se obtuvo a partir de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas, de la Cartografía Geoestadística Urbana del Censo de Población y Vivienda 2010.

Nota: Los límites estatales y municipales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de áreas codificadas, denominadas Áreas Geoestadísticas Estatales (AGEE) y Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites se apegan en la medida de lo posible a los límites político-administrativos.

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en los Censos Generales de Población y Vivienda 1990 y 2000, Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.

**Cuadro 5b. Zonas metropolitanas por tamaño poblacional. Población, tasa de crecimiento, superficie y Densidad Media Urbana**

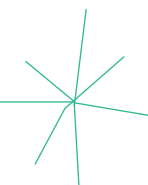
Consecutivo	Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad(es) federativa(s)	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)		Superficie ¹	DMU ² (hab/ha)
				2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015		
Total 74 zonas metropolitanas				59 484 305	70 165 222	75 097 293	1.6	1.4	323 030	108.3
1	09.01	ZM del Valle de México	Ciudad de México-Hidalgo-México	18 396 677	20 116 842	20 892 724	0.9	0.8	7 866	160.1
2	14.01	ZM de Guadalajara	Jalisco	3 772 833	4 521 755	4 887 383	1.8	1.6	3 600	123.4
3	19.01	ZM de Monterrey	Nuevo León	3 426 352	4 226 031	4 689 601	2.1	2.2	7 657	108.3
4	21.01	ZM de Puebla-Tlaxcala	Puebla-Tlaxcala	2 269 995	2 728 790	2 941 988	1.8	1.6	2 392	76.6
5	15.02	ZM de Toluca	México	1 605 571	2 014 091	2 202 886	2.2	1.9	2 412	64.4
6	02.03	ZM de Tijuana	Baja California	1 352 035	1 751 430	1 840 710	2.5	1.1	4 423	85.0
7	11.03	ZM de León	Guanajuato	1 269 179	1 609 504	1 768 193	2.3	2.0	1 760	125.9
8	08.04	ZM de Juárez	Chihuahua	1 218 817	1 332 131	1 391 180	0.9	0.9	3 547	67.9
9	05.01	ZM de La Laguna	Coahuila de Zaragoza-Durango	1 053 743	1 271 493	1 342 195	1.8	1.1	7 889	76.3
10	22.01	ZM de Querétaro	Querétaro	873 298	1 161 458	1 323 640	2.8	2.8	2 427	96.2
11	24.02	ZM de San Luis Potosí	San Luis Potosí	872 790	1 065 039	1 159 807	1.9	1.8	2 402	105.6
12	31.01	ZM de Mérida	Yucatán	873 423	1 053 519	1 143 041	1.8	1.7	3 044	55.8
13	01.01	ZM de Aguascalientes	Aguascalientes	727 582	932 369	1 044 049	2.4	2.4	1 822	104.9
14	02.02	ZM de Mexicali	Baja California	764 602	936 826	988 417	2.0	1.1	15 654	59.3
15	17.02	ZM de Cuernavaca	Morelos	798 782	924 964	983 365	1.4	1.3	1 190	70.7
16	05.04	ZM de Saltillo	Coahuila de Zaragoza	637 273	823 128	923 636	2.5	2.5	14 009	81.3
17	08.01	ZM de Chihuahua	Chihuahua	696 495	852 533	918 339	2.0	1.6	18 094	65.9
18	28.05	ZM de Tampico	Tamaulipas-Veracruz de Ignacio de la Llave	746 417	859 419	916 854	1.4	1.4	5 282	80.5
19	30.07	ZM de Veracruz	Veracruz de Ignacio de la Llave	708 400	834 256	915 213	1.6	2.0	1 889	104.1
20	16.02	ZM de Morelia	Michoacán de Ocampo	679 109	829 625	911 960	2.0	2.0	1 771	92.5
21	25.01	ZM de Culiacán	Sinaloa	745 537	858 638	905 265	1.4	1.1	6 305	80.8
22	12.01	ZM de Acapulco	Guerrero	791 558	863 431	886 975	0.8	0.6	3 539	98.0
23	26.02	ZM de Hermosillo	Sonora	609 829	784 342	884 273	2.5	2.6	16 955	75.1
24	27.01	ZM de Villahermosa	Tabasco	600 580	755 425	823 213	2.2	1.8	2 253	85.2
25	07.02	ZM de Tuxtla Gutiérrez	Chiapas	565 808	738 261	814 436	2.6	2.1	2 161	81.7
26	28.04	ZM de Reynosa	Tamaulipas	524 692	727 150	773 089	3.2	1.3	4 731	70.6
27	30.08	ZM de Xalapa	Veracruz de Ignacio de la Llave	591 053	711 139	768 271	1.8	1.6	1 090	94.7

Continúa

Cuadro 5b. Zonas metropolitanas por tamaño poblacional. Población, tasa de crecimiento, superficie y Densidad Media Urbana

Consecutivo	Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad(es) federativa(s)	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)		Superficie ¹	DMU ² (hab/ha)
				2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015		
Total 74 zonas metropolitanas				59 484 305	70 165 222	75 097 293	1.6	1.4	323 030	108.3
28	23.01	ZM de Cancún	Quintana Roo	431 128	677 379	763 121	4.5	2.5	3 054	103.2
29	11.01	ZM de Celaya	Guanajuato	577 900	690 442	731 667	1.7	1.2	1 505	86.1
30	20.01	ZM de Oaxaca	Oaxaca	508 593	619 367	671 447	1.9	1.7	634	63.8
31	10.01	ZM de Durango	Durango	491 436	582 267	654 876	1.7	2.5	9 285	89.2
32	13.01	ZM de Pachuca	Hidalgo	375 022	512 196	557 093	3.1	1.8	1 197	76.3
33	29.01	ZM de Tlaxcala-Apizaco	Tlaxcala	408 401	499 567	540 273	2.0	1.7	708	34.7
34	30.06	ZM de Poza Rica	Veracruz de Ignacio de la Llave	467 258	513 518	538 206	0.9	1.0	2 789	63.4
35	28.02	ZM de Matamoros	Tamaulipas	418 141	489 193	520 367	1.5	1.3	4 633	69.9
36	25.02	ZM de Mazatlán	Sinaloa	380 509	438 434	502 547	1.4	2.9	2 533	88.4
37	02.01	ZM de Ensenada	Baja California	370 730	466 814	486 639	2.3	0.9	53 123	54.3
38	17.01	ZM de Cuautla	Morelos	372 256	434 147	475 441	1.5	1.9	980	51.1
39	18.01	ZM de Tepic	Nayarit	342 840	429 351	471 026	2.2	2.0	2 139	87.7
40	30.05	ZM de Orizaba	Veracruz de Ignacio de la Llave	383 944	430 121	457 159	1.1	1.3	642	68.1
41	14.03	ZM de Puerto Vallarta	Jalisco-Nayarit	244 536	379 886	425 890	4.4	2.4	1 452	84.0
42	28.03	ZM de Nuevo Laredo	Tamaulipas	310 915	384 033	399 431	2.1	0.8	1 224	70.9
43	32.01	ZM de Zacatecas-Guadalupe	Zacatecas	263 028	335 947	375 628	2.4	2.4	1 820	85.5
44	30.04	ZM de Minatitlán	Veracruz de Ignacio de la Llave	323 389	356 137	372 381	0.9	0.9	2 930	52.6
45	30.02	ZM de Coatzacoalcos	Veracruz de Ignacio de la Llave	307 724	347 257	365 026	1.2	1.1	497	80.2
46	05.02	ZM de Monclova-Frontera	Coahuila de Zaragoza	302 899	339 462	363 753	1.1	1.5	11 495	52.2
47	06.01	ZM de Colima-Villa de Álvarez	Colima	275 677	334 240	359 392	1.9	1.5	2 288	68.2
48	07.01	ZM de Tapachula	Chiapas	271 674	320 451	348 156	1.6	1.8	980	70.6
49	30.03	ZM de Córdoba	Veracruz de Ignacio de la Llave	276 553	316 032	347 647	1.3	2.0	460	77.6
50	28.01	ZM de Ciudad Victoria	Tamaulipas	263 063	321 953	346 029	2.0	1.5	1 464	65.2
51	21.02	ZM de Tehuacán	Puebla	240 507	296 899	344 603	2.1	3.2	647	73.2
52	12.02	ZM de Chilpancingo	Guerrero	233 011	287 875	324 422	2.1	2.5	3 430	90.0
53	04.01	ZM de Campeche	Campeche	216 897	259 005	283 025	1.7	1.9	3 244	69.3
54	03.01	ZM de La Paz	Baja California Sur	196 907	251 871	272 711	2.4	1.7	15 838	60.4

Continúa

**Cuadro 5b. Zonas metropolitanas por tamaño poblacional. Población, tasa de crecimiento, superficie y Densidad Media Urbana**

Consecutivo	Clave de ZM	Zona metropolitana	Entidad(es) federativa(s)	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)		Superficie ¹	DMU ² (hab/ha)
				2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015		
Total 74 zonas metropolitanas				59 484 305	70 165 222	75 097 293	1.6	1.4	323 030	108.3
55	16.03	ZM de Zamora	Michoacán de Ocampo	216 048	250 113	265 952	1.4	1.3	454	95.7
56	13.03	ZM de Tulancingo	Hidalgo	193 638	239 579	256 662	2.1	1.5	673	63.5
57	16.01	ZM de La Piedad-Pénjamo	Guanajuato-Michoacán de Ocampo	229 372	249 512	254 272	0.8	0.4	1 846	67.8
58	26.03	ZM de Nogales	Sonora	159 787	220 292	233 952	3.2	1.3	1 757	95.8
59	13.02	ZM de Tula	Hidalgo	169 901	205 812	225 219	1.9	1.9	591	30.1
60	23.02	ZM de Chetumal	Quintana Roo	208 164	244 553	224 080	1.6	-1.8	15 998	62.9
61	26.01	ZM de Guaymas	Sonora	180 316	203 430	214 223	1.2	1.1	8 544	52.3
62	11.05	ZM de San Francisco del Rincón	Guanajuato	145 017	182 365	199 308	2.2	1.9	716	64.7
63	20.02	ZM de Tehuantepec	Oaxaca	162 853	182 870	194 792	1.1	1.3	1 712	51.3
64	05.03	ZM de Piedras Negras	Coahuila de Zaragoza	151 149	180 734	194 293	1.7	1.5	1 382	56.2
65	08.02	ZM de Delicias	Chihuahua	156 444	181 768	192 797	1.5	1.2	962	60.0
66	11.02	ZM de Guanajuato	Guanajuato	141 196	171 709	184 239	1.9	1.5	1 014	83.9
67	14.02	ZM de Ocotlán	Jalisco	146 184	164 256	176 158	1.1	1.5	1 240	76.9
68	15.01	ZM de Tianguistenco	México	127 413	157 944	170 461	2.1	1.6	303	56.4
69	06.02	ZM de Tecomán	Colima	127 863	141 421	152 790	1.0	1.6	1 348	64.9
70	24.01	ZM de Rioverde	San Luis Potosí	128 935	135 452	139 576	0.5	0.6	3 582	29.2
71	21.03	ZM de Teziutlán	Puebla	102 727	122 500	131 786	1.7	1.5	241	50.3
72	30.01	ZM de Acayucan	Veracruz de Ignacio de la Llave	102 992	112 996	120 340	0.9	1.3	830	53.1
73	08.03	ZM de Hidalgo del Parral	Chihuahua	106 875	111 814	114 596	0.4	0.5	2 404	67.8
74	11.04	ZM de Moroleón-Uriangato	Guanajuato	100 063	108 669	113 138	0.8	0.9	276	69.9

¹ El dato de Superficie se obtuvo de las Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), del Marco Geoestadístico Nacional 2010.

² Densidad Media Urbana: El dato de superficie para el cálculo de la DMU se obtuvo a partir de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas, de la Cartografía Geoestadística Urbana del Censo de Población y Vivienda 2010.

Nota: Los límites estatales y municipales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de áreas codificadas, denominadas Áreas Geoestadísticas Estatales (AGEE) y Áreas Geoestadísticas Municipales (AGEM), con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites se apegan en la medida de lo posible a los límites político-administrativos.

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en los Censos Generales de Población y Vivienda 1990 y 2000, Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.