Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

La urbanización en México 2010-2030: un esbozo de los retos y oportunidades asociados al crecimiento urbano y regional

Rubén Almejo Hernández, Jessica García Galeana e Israel Benítez Villegas

Resumen

El artículo presenta un panorama general sobre la dinámica demográfica urbana de México en el periodo 2010-2030, identificando algunas oportunidades y retos asociados a la concentración de la población en las ciudades, las cuales se presume que absorberán 71.6 por ciento del crecimiento poblacional en el periodo. En la actualidad, los asentamientos urbanos son los motores de la economía del país, por ello, este trabajo genera información con el propósito de que, en el mediano plazo, coadyuve a la planificación urbana para que ésta, a su vez, oriente el crecimiento de las ciudades de forma que sean más eficientes, inclusivas y sostenibles. Además, plantea que la dinámica urbana incrementará con mayor rapidez la presión hídrica en las cuencas hidrográficas, recurso esencial no solo en términos de sostenibilidad, sino también porque su disponibilidad y acceso es un derecho humano.

Términos clave: ciudades, zonas metropolitanas, población, grupos de edad, cuenca hidrográfica, disponibilidad de agua, presión hídrica.

Introducción

En la actualidad, casi tres de cada cuatro personas (72.3%) habitan en alguna de las ciudades mexicanas (SEDESOL y CONAPO, 2012). La multiplicación de los asentamientos urbanos y la concentración de población en ellos no es casualidad, es más bien la concreción de las ventajas y oportunidades que las ciudades representan, las cuales en un nivel general se asocian con las economías de escala, de urbanización y de localización, que propician el intercambio de información, la accesibilidad, la conectividad y la atracción de talento y de inversiones. La eficacia con que lo hacen, ha generado extensos análisis sobre la competitividad de las ciudades mexicanas como los de Sobrino (2003), Cabrero y Orihuela (2010) e IMCO (2012).

Desde la perspectiva de los individuos, ellos emigran a las ciudades o de una a otra, buscando oportunidades, bienestar, seguridad, empleo, capacitación, acceso a bienes, servicios, amenidades, etcétera; por ende, no es sorprendente que en el quinquenio 2005-2010, 6.6 por ciento de la población cambiara su lugar de residencia dentro del territorio nacional, y que 73.7 por ciento de los migrantes se desplazara entre localidades de 15 mil o más habitantes (ciudades), 13.5 se dirigió de asentamientos de 2 500 a menos de 15 mil habitantes, y 12.8 por ciento a menores de 2 500 habitantes (Téllez *et al.*, 2014). Ante este panorama, estudios recientes señalan que además de mejoras en la accesibilidad y la conectividad, el potencial de desarrollo de las ciudades se incrementará impulsando la equidad y las oportunidades, los mecanismos de gobierno (gestión, gobernanza), calidad de vida, sostenibilidad urbana y la productividad (Nava *et al.*, 2014).

En lo que concierne a la generación de oportunidades, el análisis de las características demográficas futuras de las ciudades es primordial (estructura etaria, volumen de población, composición de los hogares), porque permite prever y anticiparse a las demandas y coberturas de servicios públicos básicos y a la ubicación espacial de la población, es decir, facilita la regulación y la orientación de la expansión urbana, sus impactos en la movilidad, el empleo, la educación y

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

la salud, así como de los tipos de vivienda que demanda la creciente diversidad de arreglos familiares.

Este tipo de análisis también es fundamental para la gestión ambiental y territorial de las ciudades porque favorece la construcción de escenarios en función del uso o presión sobre recursos indispensables para los asentamientos urbanos, como el agua, cuya disponibilidad en volumen y calidad determinará, en el cercano y largo plazo, la sostenibilidad de las aglomeraciones urbanas.[2]

Este trabajo tiene la finalidad de identificar, mediante un ejercicio prospectivo de mediano plazo (2010-2030), algunas características poblacionales relevantes de las ciudades mexicanas, así como lo que significan para su gestión. Las fuentes de información utilizadas fueron el Sistema Urbano Nacional –SUN– (SEDESOL y CONAPO, 2012), las proyecciones de la población 2010-2030 del CONAPO, y las variables de disponibilidad natural de agua y presión hídrica proporcionadas por el INE.[3]

Se organiza en cuatro partes, la primera presenta información de la dinámica sociodemográfica en el periodo 2010-2030; la segunda profundiza en la territorialización del cambio demográfico en las cuencas hidrográficas con el propósito de resaltar el impacto ambiental de la dinámica poblacional, analizando para ello el comportamiento seguido por la disponibilidad natural de agua y la presión hídrica. Un tercer apartado examina los principales desafíos de las ciudades con mayor potencial de desarrollo en virtud de la dinámica sociodemográfica y, por último, se presentan las consideraciones finales.

La urbanización como oportunidad

Los asentamientos urbanos enfrentan problemáticas y oportunidades de distinta escala y temporalidad, por ejemplo, a nivel regional los desafíos se relacionan con la inserción y posicionamiento de los asentamientos en una economía globalizada, empleo formal bien remunerado, fortalecimiento y consolidación de encadenamientos productivos de alto valor agregado, que a la par proporcionen mejoras en la accesibilidad y conectividad, generen, atraigan y retengan talento, convirtiéndose en opciones de empleo, migración y residencia productivas, que reduzcan las inequidades regionales. Una alternativa para conseguirlo es el impulso de redes de asentamientos para la producción y distribución de bienes y servicios en sectores económicos innovadores sustentados en la capacitación de la población. El ámbito metropolitano es otro nivel de intervención que requiere de mecanismos de coordinación y gestión, de consolidación del marco institucional y normativo, así como de su financiamiento.

Internamente, las ciudades enfrentan desafíos relacionados con la calidad de vida y equidad (educación, salud, empleo, seguridad, participación), coberturas de servicios públicos básicos y de tecnologías de la comunicación e información (segregación socio-espacial), y con la expansión urbana, que incrementa los costos económicos y ambientales de la movilidad urbana y la desarticulación entre los mercados de trabajo y de vivienda (movilidad, vivienda, exclusión, contaminación, riesgos, cambio climático) (Nava *et al*., 2014).

El análisis del cambio demográfico, tanto a escala regional como intraurbana, es fundamental para el desarrollo de los asentamientos humanos, porque permite vislumbrar las demandas y necesidades futuras de la población y contribuye al proceso de planificación urbana. Las consideraciones sociodemográficas son útiles para definir tanto la imagen-objetivo de ciudad como el diseño de estrategias para conseguirla, así como para construir capacidades locales que garanticen la movilidad social, la disminución de las inequidades, el acceso a bienes, servicios y recursos con una perspectiva de derechos humanos,

[2] El adjetivo sostenible implica al menos la autosuficiencia en el abasto de agua, lo que a su vez requiere de claridad normativa e institucional sobre quién tiene derecho al acceso y a garantizar un consumo sostenible, quién está obligado al tratamiento y reutilización, construcción de infraestructura hidráulica eficiente y, sobre todo, garantizar la menor alteración del balance hídrico de las cuencas.

[3] INE hasta 2012, actualmente Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo, el impacto ambiental y el consumo de recursos y energía.

Las demandas poblacionales están estrechamente vinculadas con los cambios en la estructura de edad (salud, educación, empleo, recreación, instrumentos financieros para la vivienda y el retiro). El todavía predominio de infantes y adolescentes (0 a 14 años), como resultado del descenso en las tasas de natalidad y de mortalidad, originan un elevado crecimiento de este grupo etario, cuyas principales demandas se reflejan en los servicios de salud básicos, acceso a información sobre planificación familiar, salud sexual y reproductiva, infraestructura y cobertura educativa total de nivel básico (Giorguli, 2013).

La preponderancia de jóvenes (15 a 29 años) exige la ampliación de coberturas y mejoras en la calidad de los servicios educativos, básico, medio y superior, capacitación y fortalecimiento del mercado laboral formal mediante el emprendimiento y las innovaciones que atraigan inversiones en actividades económicas de alto valor agregado. En materia de salud, es fundamental la disponibilidad de información sobre salud reproductiva y sexual, acceso a métodos anticonceptivos, además de información sobre planeación individual (decisiones para formar una unión, embarazos, estudios) como parte fundamental del proyecto de vida.

Los adultos (30 a 64 años) requieren de empleos bien remunerados que permitan el ahorro para el retiro, la disponibilidad de servicios financieros para la vivienda y esquemas de seguridad social o de aseguramiento para transferir los costos de los riesgos. La preparación para la vejez es básica en un contexto de aumento en la esperanza de vida, lo que implica más años requiriendo una pensión o incrementos de la edad productiva. La vejez también se relaciona con transformaciones epidemiológicas que impactan en los servicios o tratamientos de salud, cuidados geriátricos y en la adaptación del equipamiento urbano para garantizar la accesibilidad e inclusión de la futura población de 65 años y más.

La migración es un factor de modificación de la estructura etaria que incrementa el predominio de ciertos grupos en los lugares de origen y de destino, en los primeros puede vincularse con la desarticulación de sistemas productivos y elevación de la vulnerabilidad sociodemográfica, en tanto que en los destinos se asocia con problemas para la inserción o adaptación, la obtención de empleo, vivienda, salud y en la movilidad laboral intraurbana (CEPAL, 2003).

En lo que respecta al medio ambiente, la dinámica demográfica (crecimiento natural, social, estructura etaria) presionará de manera diferenciada al territorio y al consumo de recursos y energía; elementos fundamentales para la sostenibilidad de las localidades. De entre los recursos, el agua es crucial para la viabilidad de los asentamientos; por ello, es necesaria una gestión integral del recurso, así como estrategias de mitigación, prevención de la sobreexplotación y restauración de los acuíferos, tratamiento de las aguas residuales y garantía de acceso desde una perspectiva de derechos.

La dinámica sociodemográfica nacional y de las zonas metropolitanas, 2010-2030

Con información de las proyecciones del CONAPO, la población de las 384 urbes del SUN se incrementará 16.6 millones, al pasar de 82.6 en 2010, a 99.3 millones en 2030, como resultado de un ritmo de crecimiento promedio anual en el periodo de 0.92 por ciento. Por su parte, la población nacional aumentará 23.3 millones (de 114.3 a 137.5), es decir, que 71.6 por ciento del crecimiento ocurrirá en las ciudades; la proporción se incrementa hasta 77.9 (18.1 millones de nuevos habitantes urbanos) al considerar 75 localidades geoestadísticas y siete conurbaciones que actualmente no forman parte del SUN, pero que con datos de las proyecciones de 2030 se incorporarán; asimismo, se excluyeron seis ciudades que en ese año tendrán menos de 15 mil habitantes.

Entre los cambios más significativos del SUN en el periodo, destacan el incremento de once a 19 metrópolis con más de un millón de habitantes en las cuales residirán 59.2 millones; 19 ciudades de 500 mil a menos de un millón de habitantes, en las que vivirán 14.5 millones, por su parte, las 66 ciudades entre 100 mil y 499 999 concentrarán a 15.6 millones; las 55

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

de 50 mil a 99 999, 3.5 millones, en tanto que en las 225 menores a 50 mil habitarán 6.5 millones de personas (véase cuadro 1).

Los cambios observados en la población urbana enfatizan el dinamismo de algunas de las ciudades que en 2014 alcanzan 800 mil habitantes,[4] así como también el crecimiento acelerado de los centros urbanos menores de 300 mil, impulsados por la intensa migración de individuos que salen de las ciudades menores de 100 mil hacia las de mayor tamaño. La gran mayoría de las ciudades con reducción de su población se localizan en entidades del centro y sur del país, como Michoacán de Ocampo y Tabasco, las cuales registraron ocho ciudades cada una; le siguen Guerrero (6), Chiapas (4) y Oaxaca (4); esta información sugiere la persistencia de la emigración asociada a la búsqueda de oportunidades.

En 2030, prácticamente seis de cada diez habitantes urbanos (58.8%) vivirán en una ciudad de un millón o más; tres de cada diez en urbes entre 100 mil y menos de un millón (29.9%), y solo uno de cada diez en las menores de 100 mil habitantes (11.3%).[5]

La distribución territorial de la población urbana esboza la aparición de diversos nodos en la red nacional de ciudades, evidencia de ello es que la ZMVM, según las proyecciones de 24.8 por ciento en 2010, concentrará 23.4 en 2030, y la pequeña ganancia de once metrópolis millonarias,[6] 12 entre 500 mil y menos de un millón y 73 demarcaciones urbanas que incrementarán en al menos 0.01 por ciento su peso poblacional. La consolidación de otras opciones de migración y residencia no depende solo del tamaño o la atracción de las ciudades, pues existen evidencias de que aun en situaciones de crisis económicas y laborales éstas resultan más atractivas para amplios sectores de la población, por la posibilidad de incorporarse al sector informal de la economía, el cual, no obstante su inestabilidad y precariedad, ofrece mejores ingresos que los empleos de los lugares de origen (Garrocho, 2011). En otras palabras, la atracción de población a las ciudades debe aparejarse con estrategias de capacitación, empleo y gestión territorial y urbana.

La estructura etaria en las zonas metropolitanas

En este apartado se presentan las tendencias de crecimiento de la población durante el periodo 2010-2030, según grupos de edad y las zonas metropolitanas existentes en 2010. Se analizaron los grupos etarios: 0-14, 15-29, 30-44, 45-64, y 65 y más años, dado que se tiene esta información proyectada a nivel municipal.

Cuadro 1.
México. Evolución del Sistema Urbano Nacional, 2010-2030

No. de habitantes	2010			2030			Tasa de crecimiento media anual 2010-2030
	Número	Población	% Población	Número	Población	% Población	
Mayores a 1 millón	11	42 106 646	51.0	19	59 210 882	59.7	1.72
500 000 a 999 999	23	17 247 037	20.9	19	14 466 514	14.6	-0.88
100 000 a 499 999	62	13 794 227	16.7	66	15 561 964	15.7	0.60
50 000 a 99 999	39	2 756 137	3.3	55	3 534 067	3.6	1.25
15 000 a 49 999	249	6 725 409	8.1	225	6 489 624	6.5	-0.18
Total	**384**	**82 629 456**	**100.0**	**384**	**99 263 051**	**100.0**	**0.92**

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de la población por municipios y localidades 2010-2030.

[4] En particular las zonas metropolitanas de Cuernavaca, Chihuahua, Tampico, Saltillo y Cancún.

[5] En contraste casi uno de cada cuatro mexicanos vivirá en localidades fuera del SUN.

[6] Las zonas metropolitanas de Guadalajara (Jalisco), Monterrey (Nuevo León), Toluca (México), Tijuana (Baja California), La Laguna (Coahuila), Querétaro (Querétaro), Mérida (Yucatán), Mexicali (Baja California), Aguascalientes (Aguascalientes), Cuernavaca (Morelos) y Cancún (Quintana Roo).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

En el periodo que se analiza, el país experimentará un marcado cambio en su estructura demográfica, caracterizado por el rápido crecimiento de las personas mayores de 65 años en comparación con los grupos etarios restantes; los adultos mayores pasarán de 7.1 millones en 2010 a 14.1 en 2030, seis de cada diez de ellos vivirán en alguna zona metropolitana; les seguirán los adultos de 45 a 64 años, que en 2010 eran 18.5 millones y que se incrementarán a 30.3 millones en 20 años; los de 30 a 44 años de edad aumentan de 24.4 a 29.1 millones; los de 15 a 29 permanecen casi igual (de 30.4 a 31.6 millones); en tanto que el volumen de los más jóvenes decrecerá de 33.8 millones a 32.5. Esto conformará una pirámide de edades de forma rectangular, resultado del angostamiento y la igualación del peso porcentual que tendrán los grupos de edad comprendidos entre cero y 64 años (véase cuadro 2).

Las zonas metropolitanas tendrán un comportamiento similar, es decir, se reducirá la población infantil y adolescente, 273 mil menos en 2030 con respecto a 2010, y aumentará el volumen de adultos de 45 a 64 y de 65 años y más, 2.56 y 4.09 por ciento en promedio por año, respectivamente. Por último, los grupos de 30 a 44 y de 15 a 29 años crecerán a una velocidad mucho menor, 0.51 por ciento los primeros y 0.03 por ciento los segundos (véase cuadro 3).[7]

Al igual que a nivel nacional, en 2030 las zonas metropolitanas adoptarán una pirámide de edad rectangular ocasionada por la igualación en los pesos poblacionales de los cuatro grupos de edad menores de 65 años (pesos entre 21 y 23.3%). De estas modificaciones resultará que 54.9 por ciento de la población urbana será mayor de 30 años, por lo que, ocho de cada diez de este grupo tendrá entre 30 y 64 y los dos restantes, 65 o más.

En el periodo 2010-2030, las tasas de crecimiento, así como la distribución territorial de los grupos etarios indican que los procesos de adultez y envejecimiento impactarán con mayor intensidad en las metrópolis, principalmente en aquellas que superaban el millón de habitantes en 2010, (veánse gráficas 1 a 4). En ellas, el grupo de más de 65 años crecerá a una tasa promedio anual de 4.18 por ciento, aumentando el volumen de esta población de 2.3 millones en 2010 a 5.4 en 2030. En las zonas metropolitanas de 500 mil a menos de un millón de habitantes, la tasa crecerá a un ritmo de 4.02 por ciento, por lo que este grupo de edad pasará de 877 mil a 1.9 millones en 20 años; en tanto que en los centros urbanos menores de medio millón, la velocidad promedio anual de crecimiento de este grupo será de 3.77 por ciento, lo que se traducirá en un aumento de 445 mil a 933 mil habitantes.

Por su parte, el volumen de adultos entre 45 y 64 años aumentará con mayor celeridad en las metrópolis de 500 mil a menos de un millón, las cuales registran una tasa promedio anual de 2.70 por ciento y un crecimiento de 2.6 a 4.3 millones de habitantes. En las grandes zonas metropolitanas este grupo etario crecerá de 7.2 a 11.8 millones, con una tasa de 2.49 por ciento; por su parte, en las metrópolis más pequeñas, se crecerá a un ritmo de 2.65 por ciento, aumentando de 1.2 a 2.1 millones.

En el mediano plazo, el volumen y dinamismo de la población en edad productiva de las zonas metropolitanas presupone y enfatiza la necesidad impostergable de invertir en la capacitación de los jóvenes de 15 a 29 años y de los adultos de 30 a 44; en los primeros, como una alternativa para que en un futuro inmediato sean capaces de innovar, lo que impactaría en la productividad y en la producción de bienes y servicios de mayor valor agregado; en los segundos, como una preparación para la vejez, resulta también prioritario el acceso a mecanismos de aseguramiento y financiamiento que permitan la transferencia de los costos de los riesgos sociodemográficos. En ambos casos, el fomento de la educación, el empleo de calidad son factores fundamentales para el logro de las metas demográficas, las que a su vez deberían articularse con las metas económicas y urbanas, es decir, coadyuvar en la construcción de la ciudad deseada: aquella que logre el bienestar de la población y se beneficie de su posicionamiento en una economía global y de mercado.

[7] En cuanto a la población que residirá en las zonas metropolitanas: 60.1 por ciento será de adultos de 45 a 64 años, 56.5 por ciento de adultos de 30 a 44 años, 55.1 por ciento de jóvenes entre 15 y 29 años, y 54.8 por ciento del grupo de edad entre 0 y 14 años, en suma, al menos uno de cada dos mexicanos vivirá en alguna de las 59 zonas metropolitanas.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Cuadro 2.
Crecimiento absoluto y relativo del país por grupos de edad, 2010-2030

Grupo de Edad	2010		2030		Crecimiento absoluto 2010-2030
	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	
0-14	33 870 794	29.6	32 511 789	23.6	-1 359 005
15-29	30 440 275	26.6	31 562 582	23.0	1 122 307
30-44	24 425 129	21.4	29 066 538	21.1	4 641 409
45-64	18 460 949	16.2	30 251 195	22.0	11 790 246
65+	7 058 408	6.2	14 089 232	10.2	7 030 824
Total	**114 255 555**	**100.0**	**137 481 336**	**100.0**	**23 225 781**

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030.

Cuadro 3.
Crecimiento absoluto y relativo de las zonas metropolitanas por grupos de edad, 2010-2030

Grupo de Edad	2010		2030		Crecimiento absoluto 2010-2030
	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	
0-14	18 105 272	27.9	17 831 820	22.8	- 273 452
15-29	17 308 967	26.7	17 403 445	22.3	94 478
30-44	14 832 816	22.8	16 430 638	21.0	1 597 822
45-64	10 973 724	16.9	18 182 669	23.3	7 208 944
65+	3 694 969	5.7	8 245 322	10.6	4 550 354
Total	**64 915 748**	**100.0**	**78 093 894**	**100.0**	**13 178 146**

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030.

El cambio demográfico en estos 20 años impactará sustancialmente en la razón de dependencia[8] a nivel nacional. Ésta se reducirá de 55.9 a 51.3 durante el periodo, por el incremento de la población en edad productiva (de 15 a 64 años), que representará el 66.6 por ciento de la población en 2030, y por la reducción de la población infantil y adolescente (de 0 a 14 años) de 46.2 a 35.8 en 2030; los 10.4 puntos porcentuales menos se compensarán con el incremento de 5.9 puntos en la dependencia de los adultos mayores, de 9.6 en 2010 a 15.5 en 2030.

Debido a la influencia que tienen las zonas metropolitanas sobre la estructura de la población a nivel nacional, los grupos de edad siguen las mismas tendencias que en el país pero con mayor velocidad, como se explica a continuación:

A nivel global, las metrópolis experimentarán una ligera reducción de la razón de dependencia de 50.6 en 2010 a 50.1 en 2030, hecho originado por la significativa reducción de la razón de dependencia infantil de 42.0 a 34.3 en el periodo, y por el rápido incremento de la dependencia de adultos mayores de 8.6 a 15.9, con un cambio porcentual de 85.9.

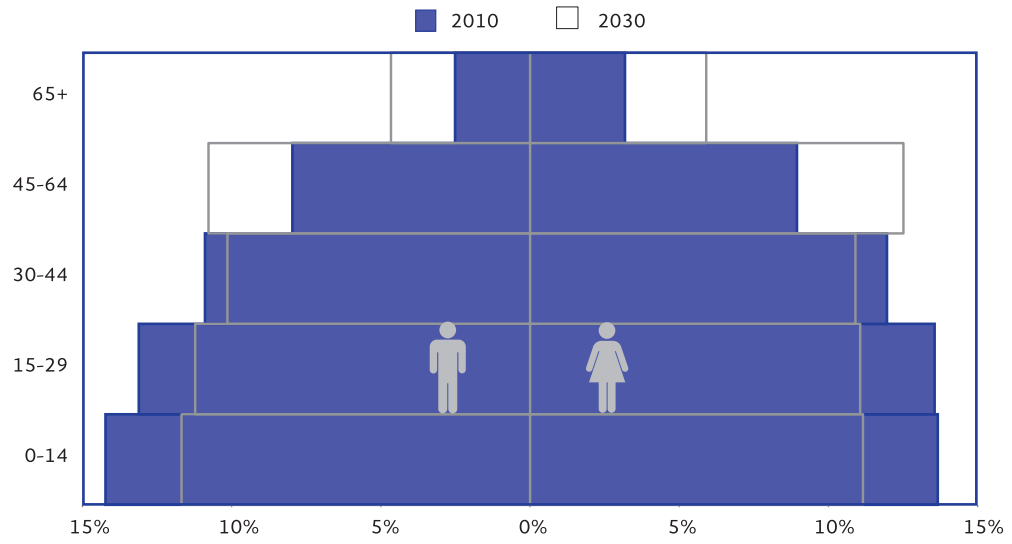
Entre las zonas metropolitanas, el envejecimiento de la población será más intenso en las urbes de más de un millón de habitantes, las cuales incrementarán la razón de dependencia por adultos mayores, de 8.4 a 16.7 (cambio porcentual de 91.7); las metrópolis de entre 500 mil y un millón de habitantes pasarán de 8.6 a 15.5, y las menores, de medio mi-

[8] Porcentaje de población infantil y adolescente de 0 a 14 años, más los mayores de 64 años, por cada 100 personas en edad productiva de 15 a 64 años.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

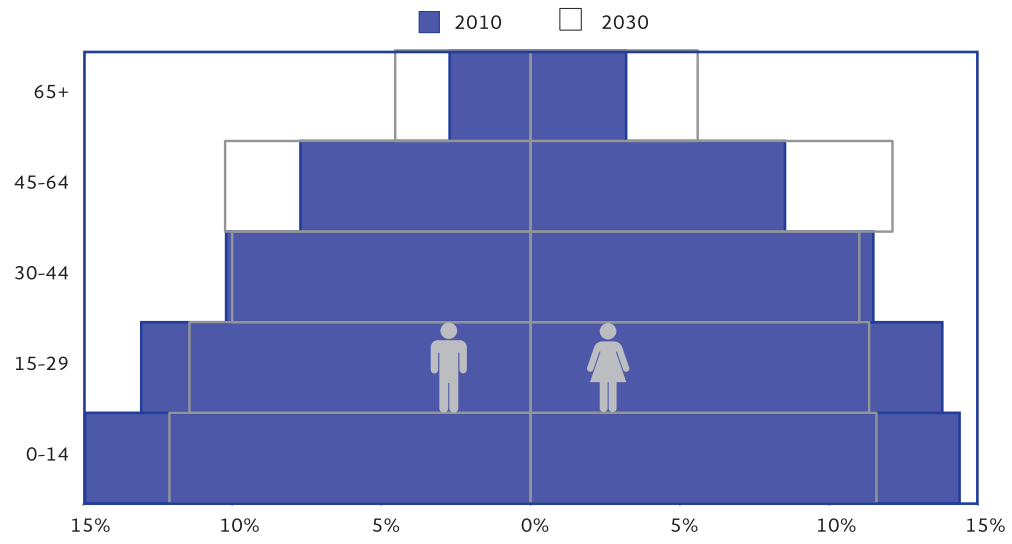
Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Gráfica 1.
Zonas metropolitanas. Pirámide de población, 2010-2030



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios 2010-2030.

Gráfica 2.
Zonas metropolitanas de 100 mil a 499 999 habitantes. Pirámide de población, 2010-2030

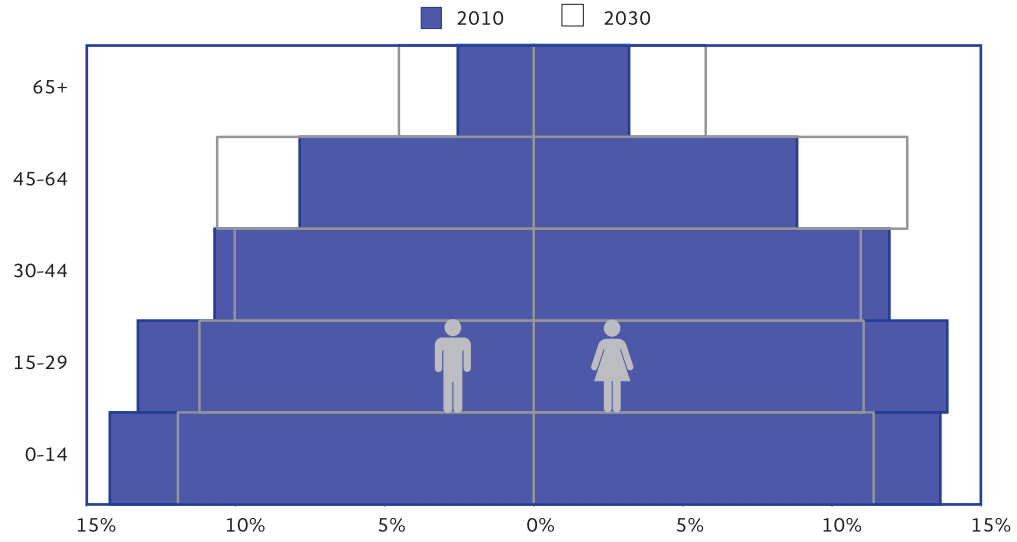


Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios 2010-2030.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

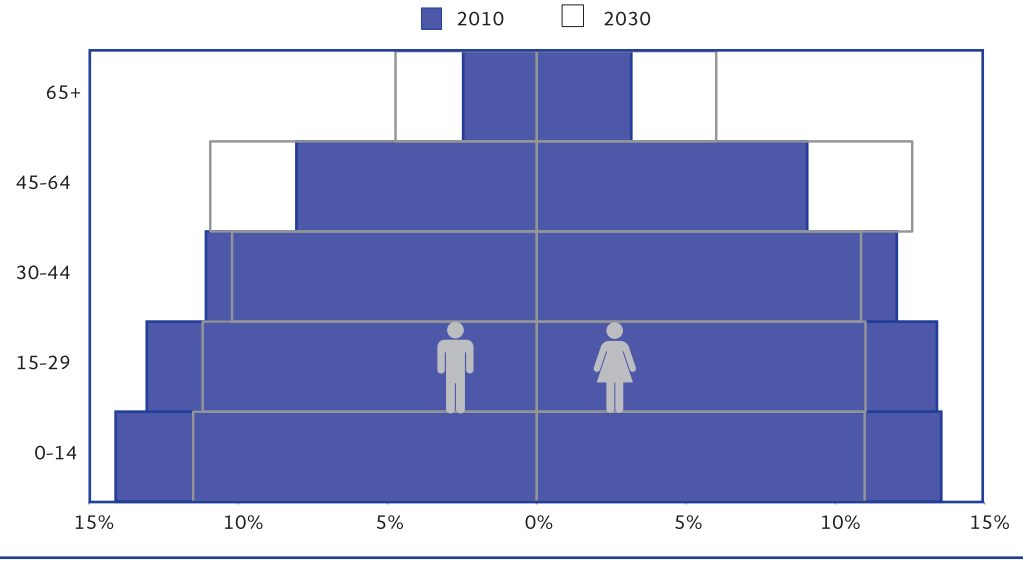
Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Gráfica 3.
Zonas metropolitanas de 500 mil a 999 999 habitantes.
Pirámide de población, 2010-2030



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios 2010-2030.

Gráfica 4.
Zonas metropolitanas de 1 millón y más habitantes.
Pirámide de población, 2010-2030



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios 2010-2030.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

llón de 9.1 a 15.3. Sin embargo, es significativo que la población entre 45 y 64 años registre un mayor cambio porcentual, implicando que con esta tendencia el envejecimiento de la población se agudizará en las ciudades más allá del 2030.

Estimaciones sobre la carga presupuestal y financiera del envejecimiento de la población para el país han sido realizados por autores como Ordorica (2014). Por la concentración de los adultos mayores en las zonas metropolitanas, una estimación de una pensión de $969.96[9] hubiese significado la erogación de 3 326 millones de dólares en 2010 (0.32% del PIB de ese año); manteniendo la pensión y el PIB constantes, en 2030 la primera aumentaría hasta 7 421 millones de dólares; ahora bien, si ésta última cifra siguiera siendo 0.32 del PIB, implicaría que éste ascendiera a 2.4 millones de millones de dólares, es decir, el equivalente en 2010 al PIB conjunto de Canadá y los Países Bajos o del Reino Unido, (véase cuadro 4).

Las metrópolis mayores de un millón de habitantes absorberían 65.3 por ciento de la erogación, no obstante que en las más pequeñas se duplicará al menos 2.1 veces la cantidad de adultos. Cabe destacar la mayor presencia de mujeres de edad avanzada (56.3% de los adultos mayores en las urbes de más de un millón de habitantes) como resultado de una mayor esperanza de vida de las féminas, por lo que las mujeres solas deberían ser objeto de políticas públicas.

Si bien la estructura poblacional de México está fuertemente influenciada por la dinámica de las metrópolis, otros ámbitos urbanos y rurales también requieren de programas y acciones para atender los retos relacionados con poblaciones más jóvenes: coberturas de educación de calidad en los niveles básico, medio y superior; salud reproductiva y sexual; coberturas de servicios públicos básicos y de tecnologías de la comunicación e información; implementación de proyectos productivos que conviertan a estos espacios en opciones de empleo y residencia; todo ello para que mitiguen los efectos asociados a las migraciones o desplazamientos territoriales de la población, y se consideren las características culturales, organizacionales y económicas de los distintos grupos que inciden en la intensa movilidad espacial registrada, en particular entre las localidades más pequeñas, de las que existen pocas fuentes de información estadística oficial, dado que son movimientos de población menos visibles.

En 2010, las zonas metropolitanas con mayor porcentaje de población joven (15 a 29 años) eran Cancún (29.7%), Puerto Vallarta (29.0%) y Tuxtla Gutiérrez (28.9%); esta proporción de jóvenes es superior a la media del total de zonas metropolitanas

Cuadro 4.
Estimación del costo de la pensión alimentaria para adultos mayores

Año	País		Zonas metropolitanas		Porcentaje ZM
	Personas 65 años y más	Costo Pensión (dólares)	Personas 65 años y más	Costo Pensión (dólares)	
2010	7 058 408	6 352 567 200	3 694 969	3 325 471 887	52.3
2020	9 823 631	8 841 268 324	5 479 162	4 931 245 511	55.8
2030	14 089 232	12 680 308 800	8 245 322	7 420 790 074	58.5

Fuente: Estimaciones del CONAPO, con base en las Proyecciones de población por municipio 2010-2030, y el CONEVAL, Líneas de bienestar México.

[9] Cifra que en 2010, según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2014), cubría la canasta alimentaria (sin contar vivienda, salud o vestido) en el área urbana. Al tipo de cambio de un dólar por 13.0578 pesos, equivaldría a 75 dólares al mes.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

(22.6%); en contraste, las dos primeras metrópolis mencionadas registraron tasas de matriculación en el nivel superior de la población, entre 19 y 24 años, menores a la media nacional (18.7%) en el periodo 2009-2010 (10.7, 15.0 y 36.4%, respectivamente), lo que reflejó menores niveles de capacitación en las urbes costeras, relacionado posiblemente con la oferta de empleo no especializado (Almejo y Campos, 2013).

El potencial de desarrollo a la luz de la dinámica sociodemográfica de las ciudades 2010-2030

Este apartado analiza e identifica algunas de las principales tendencias de la dinámica demográfica de las ciudades, según la tipología construida por Nava *et al.* (2014) para el CONAPO, clasificándolas según su desempeño en las dimensiones de productividad, equidad y oportunidad, gobierno, calidad de vida y sostenibilidad urbana, con cuyos resultados y los patrones espaciales registrados se construyeron grupos homogéneos de ciudades. Los datos obtenidos permiten observar particularidades demográficas asociadas al nivel de potencial de desarrollo de los asentamientos.

Las categorías resultantes fueron: grandes ciudades, costeras-turísticas, capitales estatales, pequeñas y en transición. El primer conjunto se conformó por las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey, que obtuvieron puntajes altos en las dimensiones de gobierno, productividad y sostenibilidad urbana (Nava *et al.*, 2014). Con datos de las proyecciones de población, en 2010, totalizaban 29.1 millones de personas.

En el grupo costeras-turísticas se ubicaron once ciudades[10] con desempeños sobresalientes en: equidad y oportunidad, gobierno y productividad, pero con niveles muy bajos en calidad de vida y sostenibilidad urbana. En 2010 registraron 1.8 millones de habitantes, resultado de los crecimientos poblacionales más rápidos del país en la década 2000-2010, con tasas promedio anuales de entre 1.6 por ciento (Paraíso, Tabasco) hasta 12.70 (Playa del Carmen, Quintana Roo). Territorialmente, este subgrupo se concentra en la Península de Yucatán (Caribe mexicano), con enclaves en Baja California Sur, Jalisco y Nayarit (Bahía de Banderas), Tabasco y Campeche (Golfo de México), en tanto que en Nuevo León se ubica el único centro urbano no costero del subgrupo.

El conjunto de capitales estatales se formó de 79 asentamientos mejor valorados en materia de equidad y oportunidad, productividad y gobierno, pero con bajos niveles en calidad de vida y sostenibilidad urbana, 28 eran capitales estatales, 16 ciudades fronterizas, 16 costeras y las restantes de importancia regional en las entidades federativas en que se ubican. En 2010 su población fue de 36.2 millones; a diferencia del grupo de ciudades costeras, crecieron en promedio a menor velocidad, aunque con una considerable amplitud de rango: Puerto Peñasco, Sonora (6.2%) y Zacatepec de Hidalgo, Morelos (-0.1%). Este subgrupo conforma corredores como el que se extiende paralelo a la frontera norte, o a los litorales del Pacífico y del Golfo de México; de las porciones centrales y del Bajío (entre el Valle de México y Guadalajara); en el centro norte entre los estados de Zacatecas-Coahuila-Chihuahua y San Luis Potosí-Nuevo León, siguiendo el trazo de las principales carreteras que parten del centro del país y llegan a la frontera norte.

En el cuarto y quinto subgrupos se ubicaron 155 y 124 ciudades, respectivamente. El cuarto grupo, ciudades pequeñas, registró deficientes resultados[11] en las dimensiones analizadas, se enlistan metrópolis como las de Acapulco, Tlaxcala-Apizaco, Cuautla, Orizaba, Córdoba, Tehuacán y otras 18 de más de 100 mil habitantes, cuyos resultados en el índice de potencial las acercan más a lo observado en centros urbanos pequeños. Este conjunto tenía 10.5 millones de habitantes, crecieron a menor velocidad con tasas que oscilaron entre 3.9 por ciento en San José Iturbide,

[10] Enlistadas en orden de tasa de crecimiento poblacional 2000-2010: Playa del Carmen y Tulum (Quintana Roo), San José del Cabo (Baja California Sur), Cancún (Quintana Roo), Puerto Vallarta (Jalisco), Ciénega de Flores (Nuevo León), Ciudad del Carmen (Campeche), Cozumel (Quintana Roo), Paraíso (Tabasco) y Fraccionamiento Real Palmas (Nuevo León).

[11] Las mejores calificaciones (menos de 40%) fueron obtenidas en equidad y oportunidad, así como gobierno (Nava *et al.*, 2014).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Guanajuato, hasta la significativa expulsión de población en Tenancingo de Degollado, México (-2.20%). En cuanto a la localización, replican los corredores de ciudades conformados por las capitales estatales y las principales vías de comunicación.

El quinto subgrupo está conformado por las ciudades que obtuvieron los puntajes más bajos en su potencial de desarrollo (menos de 30 puntos);[12] aparecen metrópolis medianas como las de Poza Rica y Minatitlán (Veracruz), Tehuantepec, Acayucan, y 132 ciudades con menos de 100 mil habitantes. Este subgrupo sumó 4.9 millones de personas. En cuanto a la velocidad de su crecimiento, fueron más heterogéneas por su tamaño y la incidencia de procesos regionales en la relocalización de la población, es así que aparecen Ayutla de los Libres, Guerrero (4.90%), Ocosingo, Chiapas (4.50%) hasta Matías Romero Avendaño, Oaxaca (-2.60%). Las ciudades en transición se ubican predominantemente en las entidades del sur y sureste del país, y en el centro norte aparecen algunas de Nayarit, Durango y Zacatecas.

Prospectiva demográfica según tipo de ciudades, 2010-2030

Entre 2010 y 2030 las ciudades de todos los subgrupos disminuirán en alrededor de un tercio la velocidad de su crecimiento, siendo las costeras-turísticas las únicas que en el decenio 2020-2030 seguirán creciendo a más de uno por ciento.

En términos absolutos, el proceso de poblamiento equivale a 16.6 millones de habitantes urbanos en el periodo: las grandes aglomeraciones incrementarán en casi cinco millones sus habitantes,[13] las capitales 8.3 millones,[14] las pequeñas 1.6 millones,[15] y las costeras-turísticas 1.1 millones,[16] mientras que los asentamientos en transición absorberán 785 mil habitantes.[17]

Para 2030, las ciudades costeras-turísticas tendrán una estructura etaria más joven que los otros conjuntos de ciudades: 24.3 por ciento de su población estará entre 0 y 14 años y 23.1, entre 15 a 29, es decir, prácticamente uno de cada dos habitantes tendrá menos de 29 años. Esta situación se relaciona con la oferta de empleos, pero también debería ser considerada en términos de capacitación de la población, (véase cuadro 5).

En contraste, las grandes metrópolis presentarán estructuras de población más adultas, en ellas, uno de cada dos habitantes tendrá más de 30 años (56.4%). Los pesos relativos de los grupos de edad reflejan que las grandes metrópolis de México se encuentran en etapas similares de transición, es decir, en este conjunto de ciudades las personas de 65 años y más tendrán mayor peso relativo (11.7%). Los asentamientos en transición obtuvieron puntajes bajos en su potencial de desarrollo, por ello, el envejecimiento poblacional es otro reto a considerar en las estrategias y políticas de desarrollo (infraestructura, financiamiento, transferencias de riesgos mediante aseguramientos, etcétera). En cuanto a la velocidad de su crecimiento, debe señalarse que los adultos mayores aumentarán más rápido en las urbes costeras-turísticas, 6.9 por ciento en promedio anual (véase gráfica 5).

Los datos sugieren algunas modificaciones en la distribución territorial de la población urbana a favor de las urbes costeras-turísticas y de las capitales estatales; las primeras concentran 2.2 por ciento de la población urbana en 2010, y aglutinarán 2.9 en 2030; en tanto que las capitales estatales pasarán de 43.9 a 44.8 por ciento en esos años. Las tres grandes metró-

[12] Los resultados más alentadores los registraron en equidad y oportunidad, seguido por gobierno y productividad (niveles de entre 10 y 20%) y puntajes aun menores en calidad de vida y sostenibilidad urbana (Nava *et al*., 2014).

[13] De ésos, 2.8 millones residirán en la ZMVM; 1.2 millones en la ZM de Monterrey; y 1.0 millones en la ZM de Guadalajara.

[14] 4.6 millones llegarán a 15 metrópolis de más de un millón de habitantes, 1.5 millones, a 33 urbes de 100 mil a 499 999 personas, 218 mil, a 14 ciudades de población entre 500 mil y menos de un millón y 120 mil, a 17 centros urbanos menores a 100 mil residentes.

[15] 852 mil, a 26 asentamientos de 100 mil a 499 999 individuos, 485 mil, a 127 ciudades menores de 100 mil y 218 mil, a dos metrópolis de 500 mil a menos de un millón.

[16] 599 mil nuevos residentes en dos metrópolis de más de 500 mil habitantes, 419 mil en cinco de 100 mil a 499,999, 35 mil en cuatro menores de 100 mil.

[17] 149 mil en cuatro mayores a 100 mil, 636 mil en 132 de menos de 100 mil habitantes.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Cuadro 5.
Crecimiento de la población por grupos de edad, según tipo de metrópoli

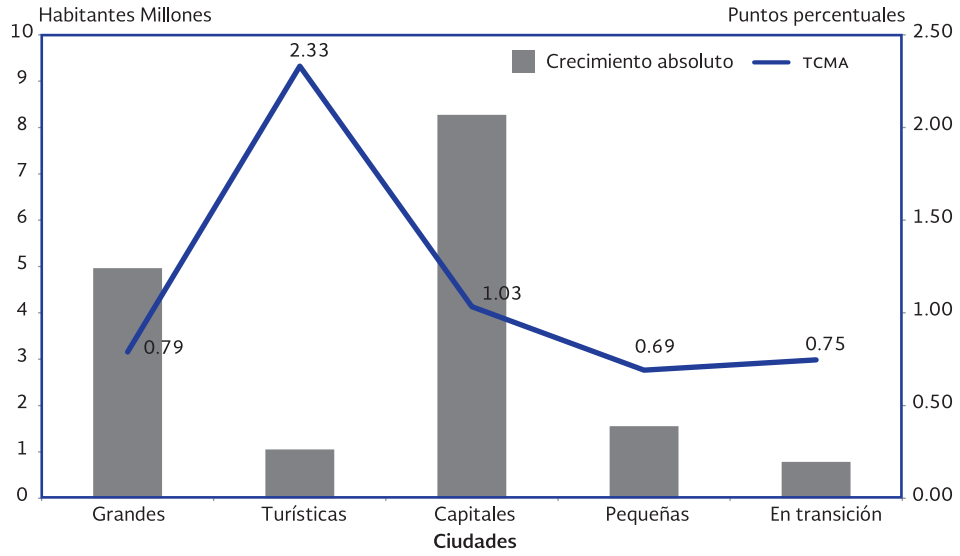
Tipo de metrópoli	Grupo de edad	2010		2030		Tasa de crecimiento promedio anual 2010-2030
		Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	
Grandes	0-14	7 768 146	26.6	7 455 444	21.8	-0.2
	15-29	7 625 277	26.2	7 450 715	21.8	-0.1
	30-44	6 798 009	23.3	7 186 916	21.1	0.3
	45-64	5 219 803	17.9	8 141 047	23.9	2.2
	65+	1 747 701	6.0	3 889 914	11.4	4.1
	Total	**29 158 936**	**100.0**	**34 124 037**	**100.0**	**0.79**
Turísticas	0-14	315 156	29.3	406 873	24.3	1.3
	15-29	317 170	29.5	387 750	23.1	1.0
	30-44	269 248	25.0	376 994	22.5	1.7
	45-64	144 344	13.4	386 542	23.1	5.0
	65+	30 964	2.9	118 117	7.0	6.9
	Total	**1 076 883**	**100.0**	**1 676 277**	**100.0**	**2.24**
Capitales	0-14	8 302 468	28.8	8 335 848	23.5	0.0
	15-29	7 803 467	27.1	8 000 885	22.6	0.1
	30-44	6 535 865	22.7	7 444 527	21.0	0.7
	45-64	4 651 924	16.1	8 139 053	23.0	2.8
	65+	1 536 119	5.3	3 515 302	9.9	4.2
	Total	**28 829 843**	**100.0**	**35 435 614**	**100.0**	**1.04**
Pequeñas	0-14	1 401 131	29.8	1 335 009	24.0	-0.2
	15-29	1 261 569	26.9	1 279 328	23.0	0.1
	30-44	983 171	20.9	1 152 503	20.8	0.8
	45-64	750 061	16.0	1 217 296	21.9	2.5
	65+	298 352	6.4	569 209	10.2	3.3
	Total	**4 694 283**	**100.0**	**5 553 345**	**100.0**	**0.84**
En transición	0-14	318 370	27.5	298 645	22.9	-0.3
	15-29	301 483	26.1	284 767	21.8	-0.3
	30-44	246 524	21.3	269 698	20.7	0.5
	45-64	207 592	18.0	298 731	22.9	1.8
	65+	81 834	7.1	152 781	11.7	3.2
	Total	**1 155 803**	**100.0**	**1 304 622**	**100.0**	**0.61**
Total		**64 915 749**		**78 093 895**		**0.93**

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030 y Nava *et al.* (2014).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Gráfica 5.
Crecimiento absoluto y relativo según tipo de ciudad, 2010-2030



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030 y Nava *et al*. (2014).

polis, las ciudades pequeñas y en transición reducirán su peso poblacional, fenómeno que ocurrirá, con mayor intensidad, en las ciudades pequeñas (4.5% menos) y en transición (3.4% menos), en tanto que las tres grandes zonas metropolitanas experimentarán un cambio porcentual a la baja de 2.6, para retener 34.4 por ciento de la población urbana.

En el periodo 2010-2030 ocurrirá una ligera relocalización de la población por el gran dinamismo de un conjunto de destinos ubicados en el centro, occidente y norte del país. De las capitales estatales, destacan 15 metrópolis de más un millón de habitantes, de las cuales solo Mérida (Yucatán) se ubica en el sur de México. De las costeras sobresalen las zonas metropolitanas de Cancún (Quintana Roo) y Puerto Vallarta (Jalisco). Vale la pena señalar, que el dinamismo de este conjunto de destinos está relacionado, en gran medida, con su vinculación y posicionamiento con la economía global, lo que hace a la economía urbana y regional más susceptible a las vicisitudes internacionales. La participación de estas 15 metrópolis en redes productivas internacionales se observa en los sectores económicos predominantes con datos de 2009: 54.7 por ciento de la población ocupada del SUN residente en estas urbes se emplea en el sector de automóviles, motores y autopartes, 46.2 en la industria electrónica y eléctrica, 40.5 en manufacturas y 31.3 en industria metalmecánica (SEDESOL y CONAPO, 2012).[18]

El dinamismo de las actividades económicas impulsó la aparición en la frontera norte de nodos regionales, y de otros vinculados con la dinámica poblacional y urbana de la ZMVM, como: Cuernavaca, Querétaro, Toluca y Puebla-Tlaxcala, estas dos últimas, junto con Guadalajara, Monterrey y León, son las que tienen redes subnacionales más extensas (Garrocho, 2012:168). En el sureste mexicano, la ZM de Mérida es el nodo regional que articula a otras subredes cuyos centros son las zonas metropolitanas de Cancún, Villahermosa y Tuxtla Gutiérrez.

[18] La ZM de Juárez concentró 17.3 por ciento de la población ocupada en la industria electrónica y 15.1 por ciento de la población ocupada del SUN en la industria automotriz, en tanto que Tijuana concentra 15 por ciento de la población ocupada en el sector manufacturero y 13.7 por ciento en la industria electrónica y eléctrica.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Otros destinos relevantes en el conjunto de capitales estatales son asentamientos de 500 mil y menos de un millón de habitantes, que conforman las redes dirigidas por aglomeraciones cuya población supera el millón, diferenciándose de éstas porque registraron crecimientos absolutos y relativos menores. Destacan los siguientes nodos de subredes regionales: la ZM de Pachuca, integrada a la red de la ZMVM; la ZM de Celaya (Guanajuato) que conforma la red de la ZM de León; Culiacán y la ZM de Morelia, las cuales conforman, cada una, nodos de subredes regionales, a la vez que aparecen en la red de la ZM de Guadalajara, la cual también se vincula con la ZM de Tepic; Durango que conforma una subred y las metrópolis Reynosa-Río Bravo y Matamoros (ambas en Tamaulipas) en la red de Monterrey; las zonas metropolitanas de Oaxaca, Xalapa y Veracruz (en Veracruz), que vinculadas en un nivel territorial más amplio con la ZM Puebla-Tlaxcala, las metrópolis de Tuxtla Gutiérrez y Villahermosa como centros de subredes que en una escala mayor se vinculan con la ZM de Mérida o la ciudad de Hermosillo con la ZM de Juárez (Garrocho, 2012:167).

La apertura de la economía, si bien dinamizó el crecimiento poblacional y económico de las grandes ciudades mexicanas del centro, occidente y norte del país, favoreció la especialización interregional y su consolidación como centros productivos; también es cierto que incentivó la concentración de la toma de decisiones en la ZMVM. No es casualidad que 59.6 por ciento de la población ocupada en la ZMVM esté colocada en servicios financieros, inmobiliarios y de alquiler de bienes inmuebles e intangibles; 44.9 por ciento en información en medios masivos; 41.5 por ciento en servicios científicos y técnicos (SEDESOL y CONAPO, 2012), de lo que se desprende que la pérdida de peso poblacional no ha estado acompañada de la desconcentración de las funciones y del papel de la metrópoli mayor de México.

A la atracción, retención y funcionalidad económica de las metrópolis se sumó la accesibilidad y conectividad, lo cual facilitó su inclusión en un sistema internacional tecnológicamente cohesionado, fuertemente integrado y descentralizado, expresado en la localización de empresas transnacionales en el territorio nacional, caracterizadas, además, por el uso intensivo de insumos importados. Una primera lección de este proceso es la necesidad de fomentar la integración en redes productivas de bienes y servicios intermedios, la segunda es el desarrollo y producción de bienes y servicios de alto valor agregado y la integración de las aglomeraciones desarticuladas que muestren algún tipo de potencial.

La noción de cadenas productivas implica el establecimiento de relaciones de complementariedad, es decir, de producción de bienes intermedios, en tanto que el desarrollo de bienes y servicios de alto valor agregado es una lógica de producción cualitativamente diferente a la fomentada por la apertura económica, en la que se privilegia el ensamblaje de insumos importados y a la vez hay un aumento efectivo de las exportaciones de las empresas transnacionales localizadas en el país, en detrimento de las cadenas productivas de las manufacturas nacionales.

El impulso de los encadenamientos productivos no es un tema trivial, de hecho, su desarticulación a favor de la industrialización orientada a las importaciones, de acuerdo con algunas investigaciones, contribuyó al estancamiento de la economía, en el que también influyeron los pocos efectos multiplicadores de las exportaciones y que éstas fueran realizadas por grandes empresas transnacionales localizadas en el país; la falta de inversión productiva tanto pública como privada; el que 80 por ciento de las exportaciones esté destinado a Estados Unidos, sincronizando la economía nacional con lo que sucede en aquel país y un sistema tributario deficiente (Audley *et al*., 2003; Guillén, 2007; Weintraub, 2004).

La dinámica demográfica, el potencial de desarrollo, así como la conformación y organización de las redes de ciudades sugieren que este universo, compuesto por 33 urbes[19] debería ser el origen de una estrategia territorial para el desarrollo regional de México, que incentive la articulación e inclusión de las regiones históricamente no articuladas. Los retos son el empleo bien remunerado y el fortalecimiento de encadenamientos productivos para el desarrollo de bienes intermedios.

[19] 19 zonas metropolitanas de más de un millón de habitantes y 14 demarcaciones de 500 mil a menos de un millón.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Ciudades y agua

En este apartado se muestran los resultados de analizar el crecimiento de la población, contrastado con la disponibilidad natural de agua y la presión hídrica por cuenca hidrográfica[20] en el periodo 2010-2030. Todo ello con la finalidad de identificar las ciudades que son susceptibles al cambio por el acceso al vital líquido.

La disponibilidad natural de agua representa el volumen de agua neto por año existente en un territorio; se calcula a partir de la suma de la precipitación y el volumen de agua escurrido proveniente del extranjero, menos el volumen correspondiente a la evapotranspiración y el que escurre en otros países. El volumen natural disponible, medido en hm^3/km^2/año se divide en cinco rangos: 0 – 100 m^3 (muy baja), 100 - 350 m^3 (baja), 350 – 700 m^3 (media), 700 - 1 200 m^3 (alta) y más de 1 200 m^3 (muy alta). Por su parte, la presión hídrica en las cuencas resulta del porcentaje de agua extraída con respecto a la disponibilidad natural media total, se divide en cuatro categorías: escasa (menos de 10%), moderada (10 a 20%), media-fuerte (20 a 40%) y fuerte (más de 40%); el porcentaje hace referencia a la explotación del recurso (INE, 2010).

En 2010, 19 cuencas hidrográficas concentraban 92.9 millones de habitantes (81.4% de la población nacional); para 2030, 21 sumarán 113.7 millones (82.7%), absorbiendo 19 millones de los 23.3 que incrementará la población nacional. De las 21 cuencas millonarias, 14 tendrán entre uno y cinco millones de habitantes,[21] tres, entre cinco y diez millones,[22] y cuatro, entre diez y 25 millones (véase cuadro 6 y mapa 1).[23] La concentración de la población es más evidente con información por cuenca hidrográfica, puesto que las mayores de diez millones sumarán 9.9 millones de nuevos habitantes, las de cinco a diez, 4.5 millones; y las de entre uno y cinco, 6.4 millones.

Por el impacto en la distribución de la población, sobresalen las cuencas de 500 mil a menos de un millón y las de 100 mil a 500 mil, las primeras sumarán 3.5 millones de nuevos pobladores y las segundas se reducirán en -0.8 millones.

En las cuencas hidrográficas con más de diez millones de habitantes en 2030, se ubican 129 ciudades del SUN: en la de México destacan la ZMVM y la ZM de Pachuca; en Río Bravo, las zonas metropolitanas de Monterrey, Juárez, Chihuahua, Saltillo, Reynosa-Río Bravo, Matamoros y Nuevo Laredo, por mencionar algunas. En la cuenca Lerma-Chapala, las zonas metropolitanas de Toluca, León, Querétaro y Celaya, entre otras. En tanto que en la cuenca de Río Balsas se ubican las metrópolis de Puebla-Tlaxcala, Cuernavaca, Cuautla, Tlaxcala-Apizaco y otras 40 ciudades de la región de tierra caliente y la costa del Pacífico de Guerrero y Michoacán.

En cuencas de cinco a diez millones de habitantes, destacan las zonas metropolitanas de Guadalajara y Aguascalientes, y algunos centros de población del sur de Zacatecas y de Nayarit; en Grijalva-Usumacinta: Villahermosa y Tuxtla Gutiérrez, así como otras ciudades tabasqueñas y chiapanecas. En Río Pánuco se ubican las ZM de Tampico, Tulancingo, Tula, ciudades queretanas como San Juan del Río, Tequisquiapan y otras de San Luis Potosí y Tamaulipas.

Localizadas en las cuencas entre un millón y menos de cinco, se encuentran Mérida, Mexicali, Cancún, Morelia, Veracruz, Hermosillo, Culiacán, Oaxaca, Durango, Orizaba, Minatitlán, Coatzacoalcos, Córdoba, por mencionar algunas. En las de 500 mil y menos de un millón, se sitúan Acapulco, Xalapa, Poza Rica, Mazatlán, Colima-Villa de Álvarez, Ciudad Obregón, Zacatecas-Guadalupe, Ciudad Victoria, Los Mochis, Ensenada, Chilpancingo y Tuxpam, entre otras.

Por la velocidad de crecimiento en el periodo 2010-2030, destacan cinco cuencas del norte del país: Arroyo el Salto (3.28%), Arroyo las Parras (2.9%), Arroyo el Cajoncito (2.32%), Salinas Guerrero Negro (2.32%) y Arroyo las Bramonas (2.14%) y dos de la Península de Yucatán: Río Hondo (2.33%) e Isla Cozumel (2.25%). La rapidez de su crecimiento relativo se

[20] Son áreas territoriales drenadas por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico. Las cuencas se delimitan por la línea de las cumbres, también denominada divisoria de aguas o parteaguas.

[21] Península de Yucatán (4.4 millones), Río Papaloapan (4.1), Río Nazas (2.3), Río Tijuana (2.2), Río Verde (1.6), Río Colorado (1.5), Río Tecolutla (1.4), Río Jamapa (1.4), Cuenca de San Luis Potosí (1.3), Río Culiacán (1.3), Río Coatzacoalcos (1.3), Lago de Cuitzeo (1.2), Río Sonora (1.1) y Río San Pedro (1.1).

[22] Río Santiago (9.5), Grijalva-Usumacinta (7.4) y Río Pánuco (7.1).

[23] Cuenca de México (23.7), Río Bravo (13.7), Lerma-Chapala (13.5) y Río Balsas (13.0).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

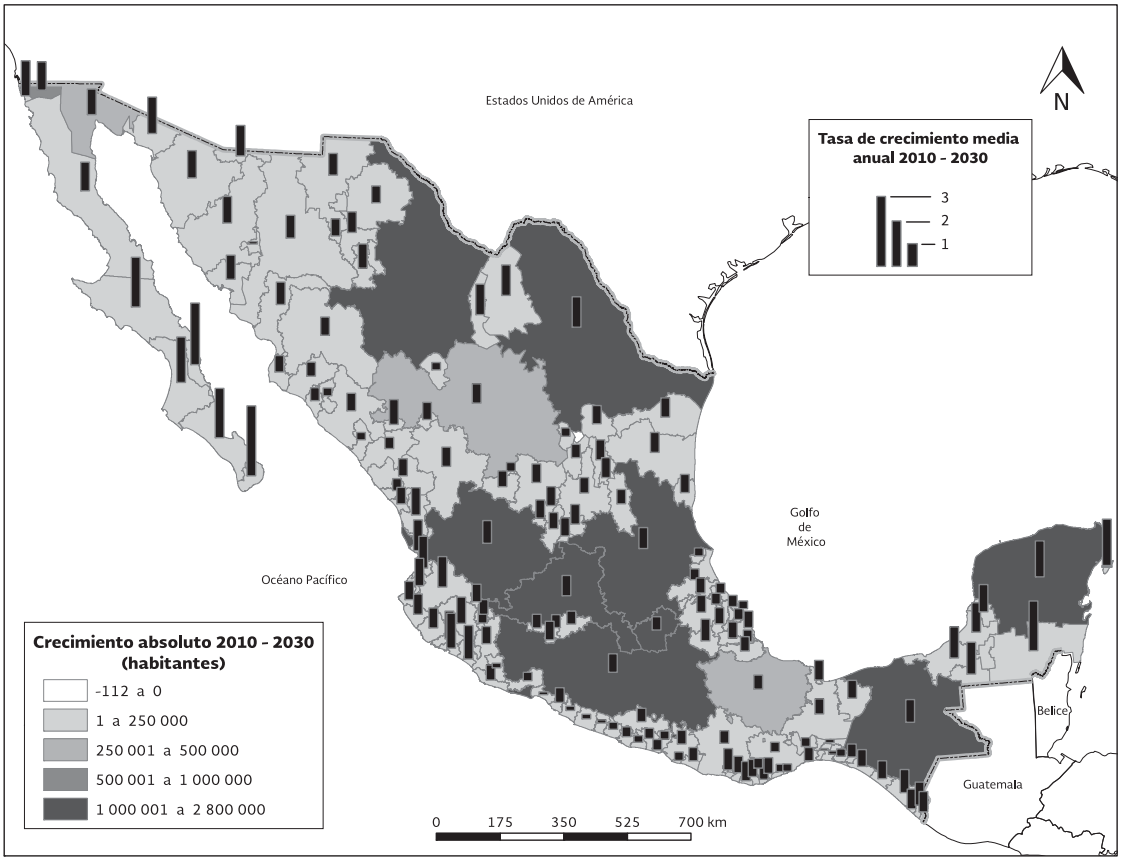
Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Cuadro 6.
México: evolución de la población en las cuencas hidrográficas, 2010-2030

Habitantes	2010			2030			Crecimiento absoluto	Tasa de crecimiento media anual
	No. de cuencas	Población	%	No. de cuencas	Población	%		
Mayores a 1 millón	19	92 944 631	81.3	21	113 740 697	82.7	20 796 065	1.01
500 000 - 999 999	9	6 297 398	5.5	15	9 798 896	7.1	3 501 498	2.24
100 000 - 499 999	44	11 648 157	10.2	44	10 821 807	7.9	- 826 350	-0.37
50 000 - 99 999	28	2 029 307	1.8	28	2 009 906	1.5	- 19 402	-0.05
Menores de 50 mil	54	1 336 062	1.2	46	1 110 031	0.8	- 226 031	-0.92

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030.

Mapa 1.
México. Crecimiento absoluto y relativo de las cuencas hidrográficas, 2010-2030



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030 e INE, 2010.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

explica por su pequeño tamaño poblacional, en 2010 ninguna rebasaba 250 mil habitantes, sin embargo, para 2030, tres tendrán más de 400 mil: Arroyo el Salto, Arroyo el Cajoncito y Río Hondo, la primera por el dinamismo de San José del Cabo (195 mil habitantes en 2030) y Cabo San Lucas (227 mil); la segunda por La Paz (323 mil), todas en Baja California Sur; y la tercera cuenca, por el crecimiento de Chetumal, Quintana Roo (247 mil). En tanto que Isla Cozumel y Arroyo las Bramonas tendrán 126 mil y 110 mil residentes directamente relacionados con el crecimiento de Cozumel (Quintana Roo) y Ciudad Constitución (Baja California Sur), respectivamente. En tanto que en las cuencas Salinas Guerrero Negro (96 mil) y Arroyo las Parras (30 mil) no se ubicarán ciudades, sin embargo, el crecimiento en pequeñas localidades requiere de la implementación de estrategias de gestión del poblamiento, del territorio y del ambiente (véase mapa 1).

El patrón de concentración y dispersión de la población mexicana es más notorio por cuencas hidrográficas y tiende a acentuarse en el periodo 2010-2030, como lo muestran los crecimientos absolutos de las cuenca más pobladas (más de 100 mil habitantes), en ellas se asientan las categorías que Nava *et al*. (2014) denominó: capitales estatales, costeras-turísticas y las grandes ciudades.

La distribución de la población por cuenca es un reto para la gestión integral del agua, no tanto porque el uso residencial sea el que más líquido consuma, sino porque la ubicación de la población revela con gran claridad las actividades económicas y su dinamismo, puesto que existen sectores cuya viabilidad depende de la provisión de agua (agricultura, minería e industria). En este contexto, la distribución territorial de la población permite vislumbrar los requerimientos futuros del recurso; no obstante que, existen otras dimensiones relacionadas con el agua que son fundamentales, como la garantía del acceso y el derecho a disponer del recurso, los cuales presuponen desafíos en la ampliación y mejoramiento de la infraestructura hidráulica, la calidad del líquido y los costos que el crecimiento poblacional, en conjunto con la expansión física de los asentamientos, significan para abastecer el recurso de manera sostenible y desde una perspectiva de derechos humanos no solo de propiedad.

La disponibilidad natural

El rasgo más evidente de la distribución territorial de la población urbana es su ubicación en cuencas hidrográficas con baja disponibilidad natural de agua: 269 ciudades se sitúan en cuencas cuya disponibilidad es menor de 350 m^3 y solo 38 en donde excede de 1 200 m^3. Entre las urbes con poca o muy poca disponibilidad natural de agua se encuentran las tres grandes metrópolis mexicanas, seis costeras turísticas, 67 capitales estatales, 133 pequeñas y 60 en transición, que en 2010 sumaron 70 millones de habitantes, es decir, 84.8 por ciento de la población urbana; para 2030 serán 84.1 millones, que representarán 84.8 por ciento de los habitantes de las ciudades. Estos datos reflejan lo que algunos autores, como Garrocho (2013), denominan la paradoja natural y social del agua: mucha población asentada en donde hay poca disponibilidad natural y pocos habitantes en los territorios donde hay mayor disponibilidad, y que contrasta, en estos últimos, con que las coberturas del servicio de agua dentro de las viviendas es menor (Almejo, Téllez y López 2013).

La población de los asentamientos costeros-turísticos enfrenta escenarios ligeramente más optimistas, debido a que, en el lapso de 20 años, entre 47.9 y 50.4 por ciento de sus habitantes residirán en Cancún, Playa del Carmen y Tulum, en la cuenca de la Península de Yucatán, cuya disponibilidad natural está en el rango 350-700 m^3 de agua. Sin embargo, también sobresale que seis ciudades costeras-turísticas se ubican en cuencas con disponibilidad natural menor a 350 m^3, en ellas reside 41 por ciento de la población de este conjunto,[24] entre las que se encuentran: la ZM de Puerto Vallarta (la segunda con mayor crecimiento absoluto del subgrupo, en Jalisco), San José del Cabo y Cabo San Lucas en Baja California Sur, y Cozumel en la Península de Yucatán. Pese al escenario más optimista, estos asentamientos deberán implementar estrategias de gestión integral del recurso debido a las restricciones impuestas por disponibilidades medias-bajas y bajas, lo que, aunado a la susceptibilidad ante el cambio climático, está en riesgo su viabilidad y sostenibilidad.

[24] En 2010, 735 mil y en 2030, 1.2 millones.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

El subgrupo de capitales estatales enfrenta un escenario más adverso, pues 85.2 por ciento de la población en 2010, y 85.6 en 2030 habitará en cuencas cuya disponibilidad natural de agua es menor a 350 m³. En los decenios analizados, la población urbana de estas cuencas se incrementará 7.3 millones, en gran medida vinculados con el dinamismo de las 15 metrópolis que en 2030 superarán el millón de habitantes, las cuales absorberán 59.8 por ciento del crecimiento absoluto en las cuencas con baja y muy baja disponibilidad natural de agua.

En contraste, en 2010 solo 9.6 por ciento de los habitantes de capitales estatales residían en cuencas con disponibilidad superior a 700 m³, proporción que se reducirá a 9.3 en 2030. Se trata de las zonas metropolitanas de Tuxtla Gutiérrez, Villahermosa, Veracruz, Xalapa y Coatzacoalcos, o ciudades como Reforma y San Cristóbal de las Casas, ubicadas en las cuencas Grijalva-Usumacinta y de los ríos Jamapa, La Antigua y Coatzacoalcos. Debe notarse que, pese al descenso del peso poblacional, entre 2010 y 2030 estos asentamientos sumarán 652 mil habitantes;[25] el lento crecimiento en comparación con las aglomeraciones urbanas del centro y norte del país explica la reducción del peso relativo.

De las tres grandes ciudades, la ZMVM y la ZM de Guadalajara se localizan en cuencas hidrográficas con baja disponibilidad natural de agua (Cuenca de México y Río Santiago, respectivamente, ambas en un rango de recurso de 100-350 m³), en tanto que la ZM de Monterrey en la cuenca del Río Bravo tiene disponibilidad muy baja (0-100 m³). En el periodo 2010-2030 estas tres metrópolis incrementarán su población prácticamente en 5.0 millones.

En 2010, 71 por ciento de la población de las ciudades pequeñas habitaba en 133 urbes situadas en cuencas con baja y muy baja disponibilidad natural de agua (menos de 350 m³), para 2030 la proporción se incrementará ligeramente a 71.4, como resultado de un lento pero significativo crecimiento poblacional que se traducirá en 1.2 millones de nuevos habitantes, distribuidos en aglomeraciones que van de 643 mil habitantes (ZM Tlaxcala-Apizaco) a 15 906 en Tlaltenango de Sánchez Román (Zacatecas); 27 de las 133 ciudades atraerán a 73.8 por ciento de los nuevos pobladores, es decir 856 mil.[26]

En cuencas con disponibilidad mayor a 700 m³ habita 17.1 por ciento de la población de las ciudades pequeñas (1.8 millones), distribuido en 15 aglomeraciones con bajos ritmos de crecimiento poblacional (menos de 1% en promedio por año) e incluso cuatro decrecerán (Jalpa de Méndez, Macuspana, Teapa y Comalcalco, todas en Tabasco, que en conjunto expulsarán 19 mil habitantes); en contraste, Orizaba, Tehuacán, Córdoba, Comitán de Domínguez, Cárdenas, Tapachula y San Juan Bautista Tuxtepec sumarán 249 mil habitantes entre 2010 y 2030 (véase mapa 2).

Por su localización al sur y sureste del país, las aglomeraciones urbanas en transición se extienden sobre cuencas hidrográficas con mayor disponibilidad natural de agua que el resto de grupos de ciudades, aun así, en 2010, 36.9 por ciento de los habitantes de los asentamientos en transición se ubica en cuencas que disponen de menos de 350 m³, 31.1 por ciento en cuencas que tienen entre 350 y 700 m³, y 31.9 en unidades territoriales que cuentan con más de 700 m³. Para 2030, en términos relativos la distribución territorial de la población presentará ligeras modificaciones en los rangos de disponibilidad media (incrementará 31.7% de la población) y alta (descenderá 31.5%), en tanto que los niveles bajos y muy bajos continuarán igual.

En cuencas con disponibilidad superior a 700 m³ se sitúan 40 ciudades pertenecientes a Chiapas, Campeche, Puebla, Veracruz y Tabasco. Para 2030, diez asentamientos menores a 40 mil habitantes perderán población en el periodo analizado (28 mil personas), los 30 restantes sumarán 251 mil nuevos pobladores, principalmente en Veracruz las zonas metropolitanas de Minatitlán (54 mil) y Acayucan (17 mil); en Chiapas: Motozintla de Mendoza (23 mil), Ocosingo (16 mil), Palenque (14 mil), Ocozo-

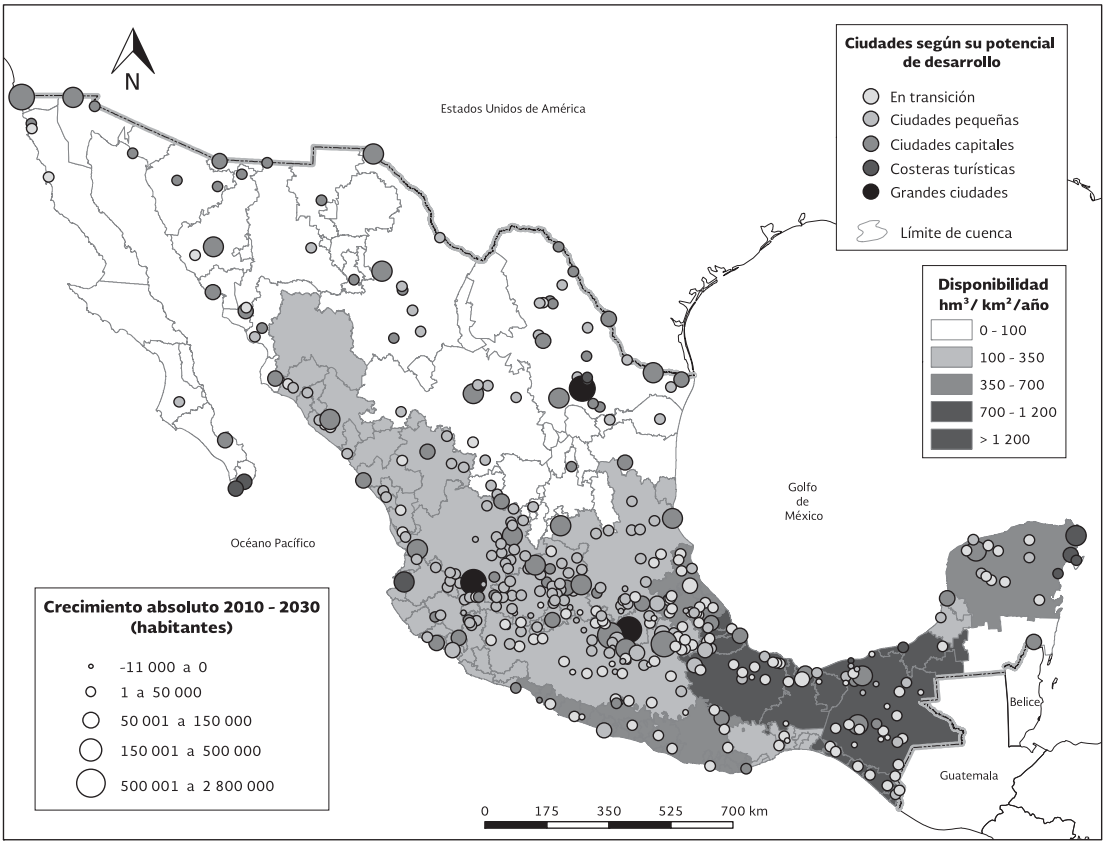
[25] 173 mil se incorporarán a Tuxtla Gutiérrez, 165 mil a Villahermosa, 116 mil a Xalapa y 107 mil a Veracruz, estas cuatro metrópolis absorberán 85.5 por ciento del crecimiento entre 2010-2030.

[26] De éstas, 16 superarán 100 mil habitantes, seis tendrán de 50 mil a menos de 100 mil y cinco, entre 35 y menos de 50 mil.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Mapa 2.
México. Crecimiento absoluto del Sistema Urbano Nacional y disponibilidad natural de agua, 2010-2030



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030 e INE, 2010.

coautla de Espinoza (13 mil), Las Margaritas (13 mil); y en Puebla, Ciudad Ajalpan (11 mil) que absorberá 64.2 mil del crecimiento absoluto.

La presión sobre el recurso agua

Si bien, el uso urbano-habitacional no es el que consume más líquido, las ciudades con industrias, y contiguas a grandes extensiones agrícolas, pecuarias o mineras que requieren de grandes cantidades de agua presionan el uso del recurso, sobreexplotándolo y contaminándolo, lo cual afecta la disponibilidad natural y propicia la búsqueda de fuentes de abastecimiento cada vez más lejanas, que implica trasvases de agua, alterando el balance hídrico de las cuencas. Por la tendencia a la concentración de algunas industrias urbanas, la localización de algunos distritos de riego, aledaños a ciudades de diverso tamaño, la distribución territorial de la población y de las actividades industriales y agropecuarias aumentan la presión hídrica en las cuencas hidrográficas (véase mapa 3).

En el periodo analizado, los resultados indican que la población urbana que habita en cuencas con presión hídrica fuerte se incrementará 10.5 millones (de 52.7 a 63.2), de los cuales 5.6 se concentrarán en las ca-

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

pitales estatales y 3.9, en la ZMVM y la ZM de Monterrey, las ciudades pequeñas absorberán 486 mil pobladores, las costeras-turísticas, 394 mil, y las de transición, 114 mil.

En el grupo de capitales estatales, el aumento de la población urbana en cuencas con fuerte presión hídrica se vincula estrechamente con el crecimiento poblacional de diez metrópolis que superarán el millón de habitantes,[27] y que conjuntamente incrementarán la población en 3.2 millones; contribuyen con 1.2 millones, otras ocho: las zonas metropolitanas Reynosa-Río Bravo, Pachuca, Morelia, Colima-Villa de Álvarez y Matamoros y las ciudades de Culiacán, Hermosillo y La Paz. Estas 18 aglomeraciones absorberán 78.4 por ciento del incremento poblacional absoluto que registrarán las capitales estatales ubicadas en cuencas con presión hídrica fuerte.

Una investigación de SEDESOL (2011) sobre la expansión de las ciudades mayores a 100 mil habitantes, entre 1980 y 2010, muestra que las metrópolis millonarias del conjunto capitales con presión hídrica fuerte crecieron en superficie entre 3.7 (Mexicali) y 26.3 veces (Toluca); en contraste su población creció 1.8 y 3.3 veces, respectivamente. La disparidad entre crecimiento poblacional y expansión urbana explica que solo León (125.9) y San Luis Potosí (105.9) registren densidades medias urbanas mayores a 100 habitantes por hectárea, en tanto que otras como Mexicali (59.3), Toluca (64.8), Chihuahua (65.9) y Juárez (67.9) registran densidades que revelan su expansión horizontal. La disparidad entre crecimiento físico y poblacional y la consecuente baja densidad media urbana aparece en las otras ocho ciudades de menor tamaño mencionadas, cuya superficie aumentó entre 4.5 (Culiacán) y 21.1 veces (Pachuca), en tanto que la población lo hizo 2.2 y 3.8 veces en ese mismo orden, resultando densidades medias urbanas menores a 90 habitantes por hectárea.

En el rubro de pequeñas ciudades con presión hídrica fuerte, doce absorberán 305 mil de los 486 mil nuevos habitantes entre 2010 y 2030: zonas metropolitanas de Tianguistenco (México) con 58 mil; Tecomán (Colima) con 52 mil; San Francisco del Rincón (Guanajuato) con 32 mil; Zamora-Jacona (Michoacán) con 29 mil; y Moroleón-Uriangato (Guanajuato) con once mil; así como las ciudades de Salamanca (Guanajuato) y Fresnillo (Zacatecas) con 19 mil en cada una; Guasave (Sinaloa), 12 mil; San Pedro (Coahuila), 15 mil; Ciudad Constitución (Baja California Sur) y Champotón (Campeche), 16 mil en cada una. En este grupo, la disparidad entre expansión urbana y crecimiento poblacional es menor en comparación con las ciudades más grandes (ZM La Piedad-Pénjamo el caso más extremo, la expansión fue cinco veces más rápida que el crecimiento poblacional); estos asentamientos registran densidades medias urbanas menores a 80 habitantes por hectárea.

En las costeras-turísticas Puerto Vallarta, San José del Cabo y Cabo San Lucas absorberán 363 mil (92.2%) del crecimiento poblacional absoluto registrado entre 2010 y 2030; de continuar con las tendencias de expansión, también serán algunas de las que crecerán más; basta recordar que entre 1980 y 2010 Puerto Vallarta incrementó su área 21.9 veces y Cabo San Lucas, 76.4, en contraste, su población se multiplicó 6.7 y 2.7 veces; la disparidad entre las velocidades de crecimiento generó ciudades con densidades medias urbanas de 84 habitantes por hectárea en el caso de Vallarta y 77.5 en Cabo San Lucas.

Las 24 ciudades en transición con presión hídrica fuerte reducirán 80 mil habitantes en 2030, en solo cuatro ocurrirá 67.6 por ciento del incremento poblacional (77 mil): Rodolfo Sánchez Taboada (Baja California), Miguel Alemán (Sonora), Licenciado Benito Juárez (Sinaloa) y Calpulalpan (Tlaxcala). Debe recordarse que el conjunto de ciudades en transición se ubica principalmente en el sur y sureste del país, es decir, en áreas con disponibilidad natural de agua media o mayor, sin embargo, la presión hídrica es más fuerte en los asentamientos del centro-norte del país, aquellos situados en áreas con menor disponibilidad natural del recurso.

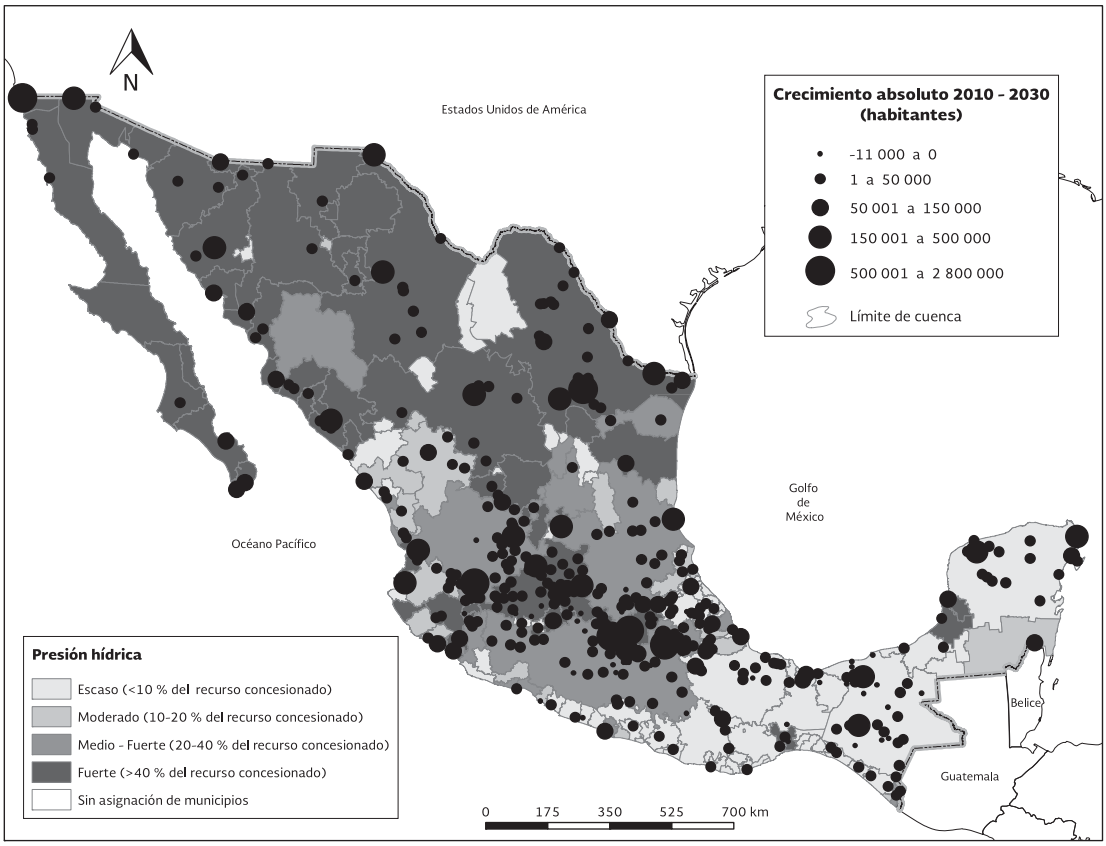
Las cuencas con presión hídrica medio-fuerte incrementarán la población urbana 3.3 millones (16.8 a 20.1), 1.4 de ellos se concentrará en diez aglomeraciones del conjunto de capitales estatales, de las cuales

[27] Según crecimiento absoluto, las zonas metropolitanas de Toluca (666 mil), Tijuana (546 mil), Querétaro (341 mil), La Laguna (266 mil), León (258 mil), Mexicali (253 mil), Juárez (238 mil), Saltillo (219 mil), San Luis Potosí (207 mil) y Chihuahua (176 mil).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Mapa 3.
México. Crecimiento absoluto del Sistema Urbano Nacional y presión hídrica, 2010 - 2030



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en las Proyecciones de población por municipios y localidades 2010-2030 e INE, 2010.

siete tendrán más de 100 mil habitantes en 2030,[28] en tanto que un millón lo hará la ZM de Guadalajara. Las 60 ciudades pequeñas que enfrentarán este nivel de presión hídrica sumarán 730 mil habitantes, por su parte, las de transición sumarán 133 mil individuos en 32 asentamientos que en el periodo no rebasarán 70 mil habitantes en este nivel de presión hídrica.

Las capitales estatales en cuencas con presión hídrica medio-fuerte, entre 1980 y 2010, se expandieron en un orden de 5.3 veces (ZM de Tepic), hasta 38.7 (San Juan del Río, Querétaro) (SEDESOL, 2011); en contraste, su población creció 2.4 y 5.1, veces respectivamente, es decir, en el caso más intenso la expansión urbana fue casi ocho veces más veloz que el crecimiento poblacional, esta situación se refleja en densidades medias urbanas menores a 90 habitantes por hectárea: 53.5 en Zacatepec de Hidalgo (Morelos), 57.5 en Matehuala (San Luis Potosí), 70.7 en Cuernavaca y 76.6 en Puebla-Tlaxcala; solo la ZM Aguascalientes registró una densidad media urbana de 104 habitantes por hectárea.

De los nuevos residentes en las 60 ciudades pequeñas con presión hídrica medio-fuerte, 552 mil se

[28] Las ZM de Aguascalientes, Cuernavaca, Tepic, Puebla-Tlaxcala, Tampico y las ciudades de Lázaro Cárdenas (Michoacán), Tepatitlán de Morelos (Jalisco), Zacatepec de Hidalgo (Morelos), San Juan del Río (Querétaro) y Matehuala (San Luis Potosí).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

concentrarán en doce asentamientos que en 2030 tendrán más de 100 mil habitantes, los cuales expandieron su superficie de forma acelerada en el periodo 1980-2010: cuatro, entre cinco y diez veces,[29] y seis, de 18 a 57.1;[30] estos incrementos se concretizaron en densidades medias urbanas muy bajas: 29.1 habitantes por hectárea en ZM Río Verde-Cd Fernández, 30.1 en ZM Tula, 34.7 en ZM Tlaxcala-Apizaco y 51.1 en ZM Cuautla.

Asimismo, en cuencas con presión hídrica moderada, el incremento de población urbana será de 597 mil personas en el periodo: 493 mil en seis capitales estatales, 67 mil en once asentamientos pequeños[31] y 37 mil en ocho de transición.[32] Entre 1980 y 2010, las capitales estatales en este nivel de presión incrementaron su superficie entre 3.8 y 8.6 veces, en tanto que su población creció entre 1.9 y 2.7 veces, es decir, el crecimiento de la mancha urbana fue tres tantos más rápido.

El incremento poblacional en las cuencas de presión hídrica escasa será de 2.2 millones, 805 mil en nueve capitales estatales, 618 mil en cinco costeras-turísticas, 501 mil en 72 asentamientos urbanos en transición y 273 mil en 20 pequeñas. El dato existente sobre expansión urbana de las capitales estatales en este nivel muestra que en el lapso 1980-2010 crecieron aceleradamente (con extremos de 4.7 a 30.1 veces en Mérida y Villahermosa), mientras su población lo hizo 1.7 y 3.0 veces, proceso que se asocia a las bajas densidades medias urbanas menores a 90 habitantes por hectárea;[33] en el futuro el crecimiento poblacional será todavía más lento, por lo que de no controlarse la expansión física, la discordancia se acrecentará.

La información disponible para las zonas metropolitanas de Tehuacán, Orizaba, Córdoba y la ciudad de Tuxtepec (asentamientos pequeños) muestran que la expansión urbana fue tres veces más rápida, reflejándose en densidades urbanas medias menores a 77.6 habitantes por hectárea. Las ciudades costeras-turísticas con presión hídrica escasa son las de la Península de Yucatán, éstas presentaron velocidades de crecimiento poblacional y expansión urbana muy elevados, no obstante que el segundo proceso fue hasta cinco veces mayor (la población de Ciudad del Carmen se multiplicó 2.3 veces, pero su área, 12.8; la población de Cancún, 18.2 veces, y su superficie, 25.8). Por su parte, los asentamientos en transición, para los que hay información sobre su expansión urbana 1980-2010: Minatitlán, Tehuantepec, Poza Rica y Acayucan, aumentaron su superficie hasta en 3.9 veces, en tanto que su población solo creció 1.5, la disparidad influyó en que las densidades urbanas medias fueran de 63.4 o menos habitantes por hectárea.

Las tres grandes ciudades de México (ZMVM, ZMG y ZMM) son particularmente vulnerables ante las variaciones en la disponibilidad natural de agua y sus consecuentes efectos en la presión hídrica, ya que con su enorme superficie modificaron los escurrimientos ubicados dentro de su perímetro y en conjunto con la impermeabilización de grandes extensiones alteraron sustancialmente el balance hídrico de las microcuencas urbanas, así como la calidad, agotamiento y disponibilidad de las fuentes de abastecimiento, lo que a su vez evita que las ciudades sean autosuficientes y requieran de transferencias del líquido desde áreas cada vez más alejadas, elevando los costos de provisión y agudizando problemáticas relacionadas con la propiedad y los derechos sobre el agua; es decir, la urbanización afectó la disponibilidad y la presión sobre el recurso. Un dato que indirectamente da cuenta de la intensidad del impacto es la magnitud en que expandieron su superficie urbana, la ZMVM, 3.6, la ZMG, 3.8 y la ZMM, 5.0 veces,[34] en tanto que su población en ese mismo periodo se multiplicó 1.1, 1.2 y 1.3 veces, respectivamente, con una densidad media urbana de 160.1, 124.4 y 109.1 habitantes por hectárea.

En los 20 años analizados, el volumen de la población urbana en situación de presión hídrica fuerte y medio fuerte se incrementará más rápidamente que la población viviendo en cuencas con disponibi-

[29] Uruapan, Michoacán (4.1), Ciudad Valles, San Luis Potosí (5.8), Tapachula, Chiapas (7.9) y la ZM Acapulco (9.4).
[30] Iguala, Guerrero (18.0) y las zonas metropolitanas de Cuautla (21.8), Tulancingo (23.3), Tula (23.9), Río Verde-Ciudad Fernández (34.5) y Tlaxcala-Apizaco (57.1).
[31] Solo Tuxpam, Veracruz (129 mil) rebasará 100 mil habitantes en 2030, las restantes tendrán menos de 50 mil.
[32] En 2030 todas serán menores de 35 mil habitantes.
[33] ZM de Villahermosa (85.2), Tuxtla Gutierrez (82.3), Coatzacoalcos (80.2), Mérida (58.0).
[34] Superficie urbana que considera solo manzanas (SEDESOL, 2011: 11-15).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

lidad natural de agua baja o muy baja; evidencia de ello es que mientras la población urbana en cuencas con muy baja disponibilidad natural de agua entre 2010 y 2030 se incrementará 5.2 millones, los habitantes urbanos de cuencas con fuerte presión hídrica aumentarán 10.5 millones. Si bien las cifras parecen pequeñas con respecto a los 137 millones de habitantes del país, en términos prácticos y presupuestales, y haciendo una analogía, en 2010 equivaldría a construir infraestructura hidráulica para atender conjuntamente a las metrópolis de Toluca, Tijuana, León, Juárez, La Laguna, Querétaro, San Luis Potosí y Mérida. El incremento de la población urbana localizada en cuencas con fuerte presión hídrica afecta en mayor medida a las ciudades del centro y el norte del país, principalmente a las más grandes (más de un millón de habitantes).

Los datos sugieren una asociación entre el incremento de la presión hídrica de las cuencas, la velocidad de la expansión urbana y el crecimiento poblacional, como resultado de los impactos que el crecimiento físico tiene sobre el balance hídrico de las cuencas, a través de la impermeabilización de grandes áreas, lo que a su vez afecta la infiltración y provoca el agotamiento, sobreexplotación y contaminación de los acuíferos, con el consecuente incremento de la presión sobre el recurso hídrico y la búsqueda de nuevas y lejanas fuentes de abastecimiento, lo que a su vez incrementa los costos para obtenerlo y distribuirlo eficientemente, y con una perspectiva de derechos, origina también disputas sobre quien o quienes son los dueños del recurso. A la presión sobre el agua, indudablemente contribuyen los bajos niveles de tratamiento y la posterior reutilización de las aguas residuales, así como también la carencia de plantas potabilizadoras, rubro en el que debe destacarse, 271 ciudades no disponen de alguna.

Para disminuir la presión sobre el vital líquido, es impostergable incrementar el tratamiento y la reutilización de aguas residuales, los niveles de potabilización, así como el aprovechamiento de fuentes alternas que actualmente no se utilizan como la captación de agua de lluvia. Otra medida indispensable es la modernización de la infraestructura hidráulica para reducir las fugas.

Consideraciones finales

Si bien los resultados de este trabajo se obtuvieron a partir de las proyecciones de población de 2030, cabe señalar que no se contemplaron los cambios que ocurrirán en la conformación del Sistema Urbano Nacional, no obstante, se muestra un futuro probable para las ciudades mexicanas en la medida en que el crecimiento urbano incremente la presión sobre el agua.

La información que se brinda en este artículo, ordenada por tamaño de ciudad, por zonas metropolitanas, según la tipología de Nava (2014), y por cuencas hidrográficas sugiere que los desafíos que representa el proceso de urbanización no reside exclusivamente en la velocidad del crecimiento demográfico, sino en el aumento absoluto de la población y en su distribución territorial, como lo evidencia el hecho de que 16.7 de los 23.2 millones de nuevos habitantes (71.6%) se encontrarán en el SUN, esto, sin considerar las modificaciones de su actual conformación y que, sin duda, elevarán esta proporción.

Asimismo, se identifican otros retos relacionados con la estructura etaria de la población y sus diferenciales por tipo de ciudad: por un lado, el envejecimiento demográfico acelerado principalmente en las urbes más grandes en las que, si bien se observan diferencias tanto en el volumen como en el peso relativo de cada uno de los grupos poblacionales, en esencia se encuentran en etapas semejantes de la transición demográfica; en ciudades más pequeñas, en contraste, tienen estructuras etarias más rejuvenecidas, en particular las vinculadas con el sector turístico, como resultado de la atracción de población joven en edad de trabajar y de capacitarse.

Al agudizarse el impacto del crecimiento absoluto y la concentración y dispersión de la población, se prevé que las tres zonas metropolitanas más grandes crezcan cinco millones: Valle de México (2.8), Monterrey (1.2) y Guadalajara (1.0), otros 8.3 millones se sumarán al conjunto denominado capitales estatales, en específico 15 metrópolis que en 2030 tendrán más de un millón de habitantes y que aumentarán su población en 4.6 millones; cabe añadir que 33 urbes, de 100 mil a medio millón de habitantes, crecerán 1.5 millones, y por último, las

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

ciudades costeras-turísticas lo harán en 1.1 millones. La consolidación de este grupo de aglomeraciones impactará en el encarecimiento, eficacia, disponibilidad y acceso a servicios públicos y colectivos básicos para el bienestar tanto en el ámbito urbano como en el rural.

El impacto de la nueva distribución territorial no solo será un desafío desde la perspectiva de la construcción de equipamiento para asegurar las coberturas o la disponibilidad de servicios en las localidades y en las aglomeraciones urbanas. En el caso específico del agua, en 20 años la población se incrementará en aquellas cuencas donde la disponibilidad natural del líquido es menor (5.2 millones más de individuos residiendo en ciudades). La concentración de población y de actividades económicas en cuencas de estas características, en conjunto con la variabilidad climática, así como la necesidad de proveerse de fuentes cada vez más lejanas, aumentará la presión sobre el vital líquido, en consecuencia, la presión hídrica afectará al doble de la población (10.5 millones). Para disminuir la presión sobre el agua, es impostergable incrementar el tratamiento y la reutilización de aguas residuales, los niveles de potabilización, así como el aprovechamiento de fuentes alternas que actualmente no se utilizan, como la captación de agua de lluvia. Otra medida indispensable es la modernización de la infraestructura hidráulica para reducir las fugas.

No se dispone de información prospectiva sobre la expansión de las ciudades, sin embargo, se sabe que el ritmo de crecimiento de las mismas pudo influir en la presión hídrica a través de la reducción de la disponibilidad natural, por los efectos que la impermeabilización de grandes superficies de suelo tiene sobre la red natural de escurrimientos y el balance hídrico de las cuencas. La modificación del drenaje natural, así como las deficiencias en el drenaje hidráulico están directamente relacionadas con los niveles de peligro ante inundaciones cada vez más comunes en las ciudades mexicanas. Por otro lado, la disponibilidad de agua es fundamental no solo para el uso residencial, sino para la viabilidad de las ciudades y de las actividades económicas.

Desde la perspectiva del desarrollo regional, las 33 ciudades con crecimientos más dinámicos del país (19 con más de un millón de habitantes y 14 con más de medio millón) están estrechamente vinculadas con su inserción en procesos productivos internacionales. En ellas se elevaron las exportaciones de las empresas transnacionales localizadas en México, las cuales están íntimamente relacionadas con los sectores económicos más dinámicos de este conjunto de ciudades, que emplean intensamente insumos extranjeros para el ensamblaje de sus productos en México, situación que ha afectado la conformación y el debilitamiento de las cadenas productivas nacionales. Con esto se deduce que la promoción y regulación de actividades económicas debe orientarse a la consecución de una ciudad deseada, en este trabajo se han perfilado dos grandes lineamientos para ello: la inserción en productos intermedios de bienes y servicios de alto valor agregado y el fortalecimiento de encadenamientos productivos.

El dinamismo de 15 metrópolis con más de un millón de habitantes (en las que no se incluyen las tres mayores), si bien ha favorecido la desconcentración de la población, no ha incidido en el cambio del papel de la mayor aglomeración del país (ZMVM), pues ésta se ha convertido en el centro de toma de decisiones de México y en gran medida de Latinoamérica.

Bibliografía

Almejo, Rubén, Yolanda Téllez y Jorge Ramírez (2013), *Índice Absoluto de Marginación 2000-2010*, CONAPO, México, D.F. Disponible en línea: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_Absoluto_de_Marginacion_2000_2010 (consultado el 31 de julio de 2014).

Almejo, Rubén y Mariana Campos (2013), "Especialización y desempeño en sectores de uso intensivo del conocimiento de las ciudades mexicanas, 2000-2010", en *La situación demográfica de México 2013*, Consejo Nacional de Población, México, pp. 107-124.

Audley, John, Demetrios Papademeriou, Sandra Polaski, Scott Vaughan (2003), *La promesa y la realidad del TLCAN*, Carnegie Endorment, N.Y.

Banco Mundial (BM) (2008), PIB en US$ a precios actuales. Disponible en línea: http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD (Consultado el 21 de agosto de 2014).

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://goo.gl/GhxQiR

Cabrero, Enrique e Isela Orihuela (2010), "Territorio y competitividad urbana en México", en Jaime Sobrino (coord.), *Competitividad urbana, una perspectiva global y para México*, El Colegio de México, México, pp. 227-279.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2003), "Transición urbana y de la movilidad: riesgos sociodemográficos, capacidad de respuesta y mecanismos de adaptación", en *Vulnerabilidad Sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas*, Brasilia, pp. 91-101. Disponible en línea: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/10264/lcr2086_iiia.pdf (Consultado el 21 de julio de 2014).

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2014), Proyecciones de la población por municipios y localidades. Disponible en línea: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos (Consultado el 21 de agosto de 2014).

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), Líneas de bienestar México, enero de 2004 a julio de 2014 (valores mensuales por persona a precios corrientes). Disponible en línea: http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx (Consultado el 21 de agosto de 2014).

Instituto Nacional de Ecología (INE) (2010), *Las cuencas hidrográficas de México, diagnóstico y priorización*, Helena Cotler (coord.), INE, México.

Garrocho, Carlos (2011), *Población Flotante, Población en Movimiento: Conceptos Clave y Métodos de Análisis Exitosos*, UNFPA, El Colegio Mexiquense, CONAPO, México.

——— (2012), *Estructura funcional de la red de ciudades de México*, El Colegio Mexiquense, CONAPO, UNFPA, México.

——— (2013), *Dinámica de las ciudades de México en el siglo XXI. Cinco vectores clave para el desarrollo sostenible*, El Colegio Mexiquense, CONAPO, UNFPA, México.

Giorguli, Silvia (2013), *Bono demográfico y envejecimiento*, Foro de Consulta del Programa Nacional de Población 2013-2018, CONAPO, UNFPA, México.

———(2013), *Bono demo*, Universidad Iberoamericana, México, diciembre de 2013.

Guillén, Héctor (2007), "El modelo mexicano de desarrollo: balance y perspectivas", en J. Calva (coord.), *México en el mundo: inserción eficiente*, Miguel Ángel Porrúa, UNAM, México, pp. 218-248.

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) (2012), *Índice de competitividad urbana*, El municipio una institución diseñada para el fracaso: propuestas para la gestión profesional de las ciudades, IMCO, México.

Nava, Emelina, Jaime Muñoz y Boris Graizbord (2014), *Análisis estadístico y geográfico para conocer el potencial de desarrollo de las ciudades de México*, CONAPO (en prensa), México.

Ordorica, Manuel (2014), "¿Cuánto costaría una pensión alimentaria universal en el 2050?", en *Coyuntura Demográfica*, núm. 5, enero 2014, México.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (2011), *La expansión de las ciudades 1980-2010*, SEDESOL, México.

——— y Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2012), *Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012*, SEDESOL y CONAPO, México.

Sobrino, Jaime (2003), *Competitividad de las ciudades en México*, CEDDU, El Colegio de México, México.

Téllez, Yolanda, Jorge López y Raúl Romo (2014), *Prontuario de Migración Interna*, México, CONAPO. Disponible en línea: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Presentacion_del_Prontuario_de_Migracion_Interna (Consultado el 4 de julio de 2014).

Weintraub, Sidney (ed.) (2004), *NAFTA's impact on North America: the first decade*, Center for Strategic and International Studies, Washington.

DR © 2014. Consejo Nacional de Población-https://www.gob.mx/conapo