

Journal of Economic Literature (JEL):

R, R1, R5

Palabras clave:

economía urbana, rural y regional
Economía espacial general
Análisis regionales

Keywords:

Urban, rural and regional economics
General Spatial Economics
Regional Government Analysis

Fecha de recepción:

24 de julio de 2018

Fecha de aceptación:

6 de noviembre de 2018

Resumen

Más de la mitad de la población del mundo vive en ciudades. Como fenómeno global, no pasa de 200 años. En 2050 será 68% de la humanidad. Las ciudades serán, cada vez más, sistemas jerárquicos y redes de interacción, y sistemas adaptativos complejos: serán los verdaderos motores del crecimiento económico y la innovación. Igualmente son y serán, siempre más, consumidoras de energía, agua y materiales de zonas externas, y productoras de desechos y gases, y su crecimiento se cobrará zonas boscosas y biodiversidad. En México hay ya grandes urbes, y surgirán otras más, grandes, medianas y pequeñas, integradas. Es necesaria una política urbana que integre y conduzca ese fenómeno saludablemente. Se proponen algunos elementos.

Abstract

More than half the world population live already in cities. As a global happening, it is not older than two centuries. In 2050, it will refer to 68% of humanity. Cities will be, more and more, hierarchic systems and interaction nets, and adapt complexes: they will be the real motors of economic growth and innovation. They are also, and will be, always more, consumers of energy, water and materials from external zones, and producers of waste and gases, and their growth will destroy woods and biodiversity. In Mexico, there are already big cities, and others will emerge, big, medium and small, integrated. An urban policy is necessary, one that integrates and guides in a healthy way this fact. Some elements are proposed

Cassio Luiselli Fernández

Programa Universitario del Estudios
del Desarrollo, PUED-UNAM
< cassioluiselli@gmail.com >

I. Un mundo crecientemente urbano

El mundo es ya preponderante e irreversiblemente urbano. Hace menos de una década se cruzó un umbral decisivo: más de la mitad de la población del planeta vive en ciudades.¹ Si bien existen ciudades muy antiguas, la urbanización como fenómeno sostenido y global es relativamente reciente, no tiene más de 200 años. Para 1600 la proporción de la población que vive en ciudades apenas llegaba a 5%, y dos siglos después, en 1800, dicha proporción solo había alcanzado alrededor de 7% del total, mientras que la cifra llega a 16% en 1900, se acelera marcadamente durante todo el siglo pasado hasta llegar a 46.6% en el año 2000, para 2008 superó 50%, y ahora es ya de 54%. Esto significa que 4,000 millones de personas viven ya en ciudades. Todo indica que la tendencia continuará, y para mediados del siglo XXI el nivel de urbanización habrá llega-

183

¹ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

El mundo cuenta ahora con veintiocho megalópolis de más de 10 millones de habitantes... y existen centenares de ciudades de un millón o más de habitantes, pero todavía más de la mitad de la población urbana habita en ciudades de menos del millón de personas

do a 68%, un incremento de 54% respecto a la tasa presente; y no será todavía mayor por el peso demográfico de la India y otros países que empezaron a urbanizarse relativamente tarde en el siglo xx. Podemos afirmar que el Siglo xx fue el primer siglo verdaderamente urbano o, más precisamente, el de la gran aceleración urbana, que corrió de manera casi simultánea a la gran explosión demográfica de esos años, y a la posterior transición demográfica.² Sin embargo, no ha sido solamente el caso de una gran expansión demográfica, sino también del aumento de las superficies dedicadas a las zonas urbanas, aunque éstas siguen siendo relativamente modestas en relación con la superficie total de la inmensa mayoría de los países.

El mundo cuenta ahora con veintiocho megalópolis de más de 10 millones de habitantes (entre estas se destaca, en el tercer o cuarto lugar, la megalópolis del México central, nucleada por la Ciudad de México y su zona Metropolitana inmediata (ZMCM), y existen centenares de ciudades de un millón o más de habitantes, pero todavía más de la mitad de la población urbana habita en ciudades de menos del millón de personas.

Así, por un lado, crece el número y la dimensión de las metrópolis y megalópolis del siglo xxi, pero por el otro también aumentan en número y población miles de ciudades medianas y pequeñas, creando una vasta y densa red de jerarquías urbanas funcionalmente conectadas y especializadas, que vienen reconfigurando los territorios, los paisajes y las economías del mundo (Luiselli, C., 2017).

Se trata de una reconfiguración masiva del uso de los territorios en el mundo: el rostro espacial de la globalización.

También nuestra comprensión del fenómeno urbano y de las ciudades en particular viene cambiando y creciendo rápidamente. Es mucho lo que queda por investigar y esclarecer, pero hoy sabemos que las ciudades son la cristalización de complejos fenómenos demográfico-espaciales y que presentan asombrosas regularidades aun entre muy distintos países. Se trata, como dice Batty (2013), mucho más allá de “lugares” en un determinado territorio, sino de complejos sistemas de redes y flujos de interacción (Batty, M. 2013).

Su ordenamiento por rango y jerarquías de tamaño y densidad es importante, pero de ningún modo suficiente: para comprender la urbanización es necesario entender las ciudades como sistemas jerárquicos y también como redes de interacción.

Como señala Geoffrey West, uno de los más destacados exponentes de la teoría de la complejidad: la mejor forma de comprender una ciudad es como sistemas adaptativos complejos (West, G. 2017).

Todo indica que el crecimiento urbano habrá de continuar, con dinámicas diferenciadas, menos altas en el mundo desarrollado y acelerándose en regiones antes rezagada como África, India y el Sur de Asia, y sobre todo en China. En América Latina se llegará a mediados de siglo a muy altas tasas de

² <https://ourworldindata.org/urbanization>.

urbanización, semejantes a las de los países hoy desarrollados. Las ciudades serán los verdaderos motores del crecimiento económico y la innovación.

El nexo entre la urbanización y el desarrollo económico es un hecho comprobado, entre otras cosas porque permite acceder a economías de escala y de aglomeración. El nivel de urbanización suele correlacionarse significativamente con el ingreso per cápita de los países (Banco Mundial, 2014). Esto, a pesar de los problemas de las ciudades ambientales, sociales y de todo tipo— y de la preocupante “urbanización de la pobreza”.

Aun así, las ciudades son entidades muy dinámicas, y la mayor fuente de innovación y progreso. La urbanización global trae consigo enormes ventajas en materia de adaptación a nuevas tecnologías, e infinidad de beneficios derivados de las interacciones de proximidad (Gleaser, Edward, 2011), pero también ha traído retos inéditos y de gran importancia.

Las ciudades consumen enorme cantidad de energía, agua y materiales de las zonas externas a ellas la llamada “huella ambiental”, mismas que vienen creciendo rápidamente. Es en las ciudades donde se emiten más gases de efecto invernadero (GEI), los cuales contribuyen decididamente al calentamiento global que conlleva el cambio climático. No se debe olvidar que es en las ciudades del mundo en desarrollo donde más está creciendo la pobreza y donde se hace más evidente la falta de cohesión social, la exclusión y la violencia. En muchas ciudades el crecimiento todavía se da a costa de invadir zonas boscosas, o de alta biodiversidad, contaminando masivamente el suelo, los cuerpos de agua y la atmósfera.

II. El México urbano, hoy

México no es ajeno a estas transformaciones, y vive todavía la dinámica de una rápida urbanización. El siglo xx en México fue de una intensa urbanización y transformación demográfica general (Garza, G., *et al.*, 2010). A lo largo de ese siglo, el país multiplicó su crecimiento demográfico en poco menos de siete veces, mientras que la población urbana lo hizo en 44 veces; el número de sus ciudades creció poco más de once veces. México llegó a 50% de población urbana en 1960, y en la actualidad supera 75%.

Este crecimiento se ha moderado, pero la urbanización permanece como rasgo distintivo de nuestra dinámica demográfica, y se estima que para el 2040 se acerque a un máximo de 86%.³

Esto tiene una estrecha relación con el amplio fenómeno de nuestra transición demográfica: una población que va envejeciendo y crece más lentamente.⁴

³ <https://ourworldindata.org/urbanization>

⁴ En general, el grupo de mayor crecimiento será el de 65 años y más, que casi se duplicará, pasando de 7.1 millones en 2010 a 14.1 en el 2030. El progresivo envejecimiento de la población se hará sentir con fuerza y arrojará una pirámide poblacional, casi rectangular; las zonas metropolitanas reflejarán estas mismas tendencias, y el envejecimiento será más

el país cuenta ya con 401 ciudades mayores de 15,000 habitantes. De entre ellas, 74 serían zonas metropolitanas y el resto se divide entre conurbaciones y ciudades de diversos tamaños. Se trata de un gran activo para el futuro de México, si se le da un cauce de sustentabilidad, inclusión, prosperidad y seguridad

Según proyecciones preliminares al 2018, basadas en el Sistema Urbano Nacional (SUN)⁵ del Consejo Nacional de Población (Conapo), el país cuenta ya con 401 ciudades mayores de 15,000 habitantes. De entre ellas, 74 serían zonas metropolitanas y el resto se divide entre conurbaciones y ciudades de diversos tamaños. Se trata de un gran activo para el futuro de México, si se le da un cauce de sustentabilidad, inclusión, prosperidad y seguridad (Graizbord, B., E. Nava y J. Ramírez, 2014; Garrocho, C., 2013; Sobrino, J., 2010; Garza, G. y S. Martha (eds.) 2010).

Sin duda, es un enorme capital construido que se debe conservar, optimizarse sustantivamente con mejoras en el acervo de vivienda, el transporte, el equipamiento urbano, y dotarse de modernos sistemas de vialidades, transporte, zonas verdes y conectividad digital. Pese a sus deficiencias y rezagos, se trata de uno de los mayores sistemas urbanos del mundo, posiblemente el séptimo, entre todos.

Con los datos del SUN a 2012 (Conapo, 2012) el país contaba con 15 ciudades de más de un millón de habitantes,⁶ que incluyen la ZMCM de 21.8 millones de habitantes, una de las cinco mayores megalópolis del mundo. Las ciudades de entre quinientos mil y un millón de habitantes eran 22; entre cien mil y 499 mil eran 64, y entre 50 mil y 99 mil, 46, y entre 15 mil y 49 mil eran 254.

En el grupo de ciudades menores de 49 mil habitantes viven 6.7 millones de mexicanos, y continúan creciendo. Es de señalarse que, en la actual estructura urbana, se va revirtiendo lentamente la preeminencia de los muy pequeños asentamientos dispersos, porque alrededor de 85% de las personas ya vive a menos de una hora de alguna ciudad, por lo menos de tamaño pequeño o mediano.

El Sistema Urbano Nacional SUN, para el año 2030, tendrá algo más de cien millones de habitantes, pero, salvo algunas excepciones, sus ciudades crecerán ya más lentamente, y entrarán en el proceso de consolidación urbana general.

En esta última etapa, la Ciudad de México y su zona Metropolitana (ZMCM) pierden primacía, y emergen otras áreas metropolitanas en diversas zonas del país, sobre todo en la zona fronteriza del norte y, más recientemente, en el centro, a lo largo del correctamente llamado “Corredor del Bajío”.

Este fenómeno de “corredores urbanos” se está afianzando no sólo en el Bajío y el Norte del país (zonas fronterizas), sino en varios lugares más, aproximando funcionalmente áreas urbanas o metropolitanas en diversas regiones de la República.

Particular interés tiene el dinamismo de algunas ciudades costeras, tanto por su actividad turística como por la portuaria. La ZMCM,⁷ sin embargo, se

intenso en ellas.

5 De INEGI, Sedatu y Conapo.

6 Pueden ser conurbaciones.

7 Preferimos usar el término “Zona Metropolitana de la Ciudad de México”, y no la muy utilizada expresión de Zona Metropolitana del Valle de México, o ZMVM, porque en realidad no se trata de un valle, sino de una cuenca endorreica, cerrada.

Las ciudades mexicanas aportan más de tres cuartas partes del PIB y más de la mitad del empleo formal, y son, con mucho, los mayores núcleos de competitividad económica

mantiene como la primordial⁸ y nuclea de manera cada vez más nítida una enorme Megalópolis, o “Corona Megalopolitana”, en el centro del país, como pocas en el mundo.⁹

Las ciudades mexicanas aportan más de tres cuartas partes del Producto Interno Bruto (PIB) y más de la mitad del empleo formal, y son, con mucho, los mayores núcleos de competitividad económica; sobresalen, además de la Ciudad de México, Monterrey, Chihuahua, Tijuana y las ciudades del Bajío, entre otras.

La ZMCM, a pesar de su relativa desindustrialización, sigue siendo la más próspera y competitiva del país y, en más de un indicador, califica como una de las pocas “ciudades globales” del mundo (PUED, 2015); es la más densamente poblada y la de mayor ingreso per cápita y nivel educativo, se ha convertido en un gran centro de servicios, medio masivos, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), financiamiento, tecnología en general, innovación y educación. Por su concentración de universidades e industrias intensivas en conocimiento y empresas multinacionales, podrá anidar tecnologías competitivas de la inteligencia artificial (IA) y convertirse en el módulo articulador en México para la cuarta revolución industrial.

Es importante que se mantenga la competitividad de la ZMCM, así como su condición de hub aeronáutico regional (un centro de conexión y distribución), nexo vital entre América de Norte y América Latina. Podemos decir algo semejante también para nuestras principales Zonas Metropolitanas, como Guadalajara y Monterrey, entre otras. Las ciudades del centro del país, así como como las cercanas a la frontera norte, que están crecientemente integradas a las cadenas globales de oferta de manufacturas, destacadamente del sector automovilístico.

Otras más –sobre todo ciudades de entre quinientos mil y un millón–, conforman subredes regionales de ciudades, a lo largo de la frontera norte y en otras zonas a lo largo de las costas (Garrocho, C., 2012), y tienen también altos índices educativos, y porcentajes elevados de personas ocupadas en sectores que requieren uso intensivo del conocimiento (Conapo, 2012).

Si, por un lado, las grandes ciudades y zonas metropolitanas[,] se vinculan cada vez más a las cadenas de oferta globales, y están abiertas al cambio tecnológico global y al comercio mundial, las ciudades medianas y pequeñas suelen cumplir un papel “mediador” entre los pueblos y poblamientos dispersos y ciudades mayores. Prácticamente no existen ya, en el país, ciudades aisladas de alguna red funcional y jerárquica.

Es importante notar que, contra lo que pudiera pensarse, el grupo de ciudades de mayor crecimiento es el de las pequeñas y medianas, de entre 15 a 99 mil habitantes, que del año 2000 al 2015 habrán pasado de 13.6 a 15.1 % del total

8 Según el Índice de Competitividad Urbana (ICU) del Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) sigue siendo la más competitiva del país, seguida por San Luis Potosí, Campeche y Querétaro.

9 Que incluye, a su vez, zonas metropolitanas como las de Cuernavaca, Toluca, Puebla-Tlaxcala y Pachuca. Poco a poco va incorporando también a Cuautla, Tlanguistengo, Tulancingo, Apizaco, y conforma una enorme zona urbana.

de ciudades; les siguen los asentamientos más pequeños considerados urbanos, al menos por el INEGI de 2,500 a 15 mil habitantes. Por otro lado, en los dos extremos encontramos moderadas disminuciones porcentuales al 2015. Es así como estamos ante un fenómeno de crecimiento urbano, donde las pequeñas y medianas ciudades, lejos de perder su ímpetu de expansión, lo van acentuando.

Por último, en relación con la población netamente rural se debe señalar que, secularmente, la asentada en localidades, pueblos, poblados, parajes, colonias, rancherías de menos de cinco mil habitantes; ha crecido en números absolutos, pero en términos porcentuales viene descendiendo continuamente: en 1900 significaba ligeramente más de 80% de la población, y disminuye cada decenio para corresponder a sólo 27% en el 2010. La disminución relativa es más acusada si comparamos la caída en los asentamientos de menos de 2,500 habitantes. Aun así, subsiste todavía una gran dispersión de gente que habita en pequeños asentamientos de menos de 250 personas, con casi 150 mil localidades muy pequeñas y dispersas. Ahí viven cerca de diez millones de personas.

La diversidad de tamaños de ciudades, y una expansión de las “manchas urbanas” (sprawl) y los centros urbanos policéntricos, es una característica sobresaliente del Sistema Urbano Nacional en la actualidad.

A su vez, la migración entre ciudades es cada vez más compleja, multifuncional y circular, crea y expande nexos de todo tipo: cada vez más habitantes de zonas anteriormente consideradas “rurales” acuden a trabajar regularmente a zonas “urbanas”, o en busca de servicios de la más variada índole.

Es en este sentido como se hace necesario explorar con más detalle los vínculos “urbano-rurales” que vienen creando verdaderos espacios continuos e indiferenciados entre lo que hasta hace no mucho eran mundos aparte. Esta nueva realidad territorial es la que le da sustancia a varios fenómenos entrelazados, como son la llamada nueva ruralidad o la transformación rural.

Como se dice en el Informe del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo (Luiselli, C., 2017).

Se hace cada vez más claro que la otrora tajante dicotomía “rural” y “urbano” se ha ido desvaneciendo. Existen ciudades, sobre todo medianas y pequeñas, con claros rasgos rurales, y crecen las zonas “periurbanas”. Dichas zonas periurbanas¹⁰ son un fenómeno hasta cierto punto independiente, y suelen también darse en torno a grandes ciudades, pero involucran a muchas ciudades pequeñas. Es esencialmente un muy difundido fenómeno de expansión demográfica urbana, con densidades decrecientes desde las ciudades. Los vínculos rurales-urbanos están siendo redefinidos por estos nexos. Las ciudades pequeñas tienen un gran valor, pues pueden detonar o catalizar desarrollo local; su importancia es, pues, funcional y jerárquica en las redes urbanas del SUN. Su dimensión y flexibilidad les permiten desarrollar “clúster” de distintas actividades y hacer más eficiente y competitiva a la agricultura, el comercio, los servi-

¹⁰ También llamadas “rururbanas” o de patrón de “urbanización difusa”.

cios o la pequeña agroindustria local. Se pueden convertir en proveedores por excelencia de insumos y servicios a sus hinterland (PUED, 2017).

El papel de las casi 250 ciudades pequeñas (de entre 15 mil y 50 mil habitantes)¹¹ debe estudiarse más a fondo. Como dijimos, es un grupo de ciudades que viene creciendo por encima del promedio del SUN, junto a aquellas de entre 50 mil y 99 mil, y son 15.1% del total de ciudades. Es importante reiterar que las transformaciones en curso del mundo rural dependen cada vez menos de una sola actividad, la agrícola, y se van diversificando. Hay más movilidad de factores y de personas, y se establecen nuevos tipos de redes funcionales dentro del SUN. Existe, en curso, una clara transformación rural (Berdegúe, J., 2016). Es cierto también que las ciudades pequeñas tienen en su tamaño una limitante, pero esta se puede superar a través de asociaciones, equipamiento y nexos (*clúster*). Sin embargo, no se han logrado inversiones suficientes en este sentido, frecuentemente se trata asentamientos pobres, mal servidos y de precaria infraestructura. A menudo presentan altos costos de transporte y transacción.

III. Algunas propuestas de política urbana

Ciudades sustentables y resilientes

En los países más avanzados empieza a emerger nuevo paradigma urbano: grandes redes urbanas, altamente conectadas y ya claramente sustentables, con alta consolidación urbana: intensificación, más zonas verdes y amenidades, así como mejoras en las condiciones de vida, en parte también por la maduración de la sociedad del conocimiento y la entronización de la cuarta revolución industrial, que las va convirtiendo en ciudades inteligentes.¹²

Todo esto, dentro de ecosistemas urbanos con mucho mejor manejo del agua y del medio ambiente local.

En el caso de México, presenciamos todavía un crecimiento urbano relativamente intenso y desordenado, donde persisten las carencias y problemas que conlleva la urbanización de la pobreza, los problemas ambientales, de transporte, vivienda, movilidad y conectividad. Nuestra situación es transicional: hay claros avances en la provisión de servicios básicos, mejoras en el tipo de vivienda en cuanto a materiales y en conectividad. Pero en general, las ciudades mexicanas están todavía muy lejos de la sustentabilidad, la resiliencia (la capacidad de resistir adversidades y recuperarse), la inclusión social y la seguridad que se va consiguiendo en las ciudades de los países

¹¹ Este rango no es definitivo y puede ampliarse o disminuirse ligeramente, sobre todo dependiendo de la región en que se encuentren.

¹² El concepto de ciudades inteligentes o smart cities, donde se informatiza la propia infraestructura, e incluso se prueba ya la adopción de "Internet de las cosas", la IA y las impresoras 3D.

En el caso de México, presenciamos todavía un crecimiento urbano relativamente intenso y desordenado, donde persisten las carencias y problemas que conlleva la urbanización de la pobreza, los problemas ambientales, de transporte, vivienda, movilidad y conectividad

El desarrollo de las ciudades mexicanas ha sido desigual, y las inequidades sociales y territoriales se han ido profundizando y con ellas la exclusión social. En las últimas décadas, el empleo se ha hecho más precario y la economía informal ha ido en ascenso

más avanzados: se trata, sin embargo, de un paradigma aspiracional, y hemos dado ya algunos pasos inciertos en esa dirección; vivimos, en general, una situación intermedia o de transición. Es en este sentido como apuntaremos las siguientes líneas generales de acción o propuestas.¹³

IV. Principales áreas de acción estratégica hacia la sustentabilidad urbana

Para realmente alcanzar un punto de inflexión en el tránsito hacia la sustentabilidad en las ciudades mexicanas, no basta con medidas específicas en materia de asuntos tan críticos como vivienda, equipamiento, transporte, agua, aire, residuos y áreas verdes, entre otros. Desde luego son necesarios, pero no son suficientes. Es también fundamental implementar una serie de políticas más generales y de mayor amplitud: intervenciones y políticas territoriales de largo alcance, que puedan realmente alterar la dinámica urbana a favor de la sustentabilidad, la inclusión, la seguridad y la resiliencia.

Estas medidas generales, en concurrencia con las medias e intervenciones puntuales, harán la diferencia. Con estas consideraciones en mente, aquí se proponen, de forma muy breve y esquemática, seis áreas de acción estratégica hacia la sustentabilidad y la resiliencia urbana:

Enfrentar la pobreza urbana: empezar por los barrios marginales

El desarrollo de las ciudades mexicanas ha sido desigual, y las inequidades sociales y territoriales se han ido profundizando y con ellas la exclusión social. En las últimas décadas, el empleo se ha hecho más precario y la economía informal ha ido en ascenso.

Por eso, antes que otra cosa, se debe empezar por las políticas públicas de combate a la pobreza y la inseguridad, y para fomentar la resiliencia urbana en los barrios más pobres y marginales. La búsqueda de la sustentabilidad debe iniciarse con mejorar sustancialmente las condiciones, el equipamiento, infraestructura de servicios y, sobre todo, las viviendas en los barrios desfavorecidos o “colonias populares”. Hay que tener presente que la pobreza se asienta en zonas de infraestructura de baja calidad, en viviendas precarias y con escasas zonas verdes, parques y amenidades.

¹³ Este es justamente el sentido por el que se adoptaron las metas del ODS en materia urbana (Meta #11), así como la Nueva Agenda Urbana (NAU), tras la Cumbre del Hábitat en Quito el 2015: Las metas del desarrollo sustentable al 2030 (ODS2030) y la Número 11 relativa a las ciudades, que fueron adoptadas por las Naciones Unidas a finales del 2015. Por otra parte, en octubre de 2016 se celebró en Quito la 3ª Cumbre de los Asentamientos Humanos, conocida como “HABITAT III”. Ahí se adoptó la Nueva Agenda Urbana (NAU), una visión renovada sobre los derroteros y las soluciones urbanas hacia la equidad, la inclusión y la sustentabilidad.

Mejoras a la vivienda y la habitabilidad urbana

se debe empezar por las políticas públicas de combate a la pobreza y la inseguridad, y para fomentar la resiliencia urbana en los barrios más pobres y marginales

La vivienda construida es el elemento central de cualquier tejido urbano, y debe ocupar un papel prioritario en las políticas públicas. México cuenta ya con un gran número de viviendas construidas,¹⁴ pero muchas de éstas tienen que mejorar su calidad¹⁵ y consolidarse con la visión integral de mejorar, al mismo tiempo, su entorno inmediato.

Cerca de dos terceras partes de las viviendas en México se construyen al margen del mercado de los materiales y actividades de construcción, la llamada “Producción Social de Vivienda” (PSV), y atienden sobre todo a la población ubicada por debajo de la línea de pobreza. La producción social de vivienda debe apoyarse de modo decidido, creando alianzas entre el gobierno y los propios habitantes de distintos barrios o colonias. Vinculado a esto, otra gran prioridad será la de conseguir tierras aptas para generar reservas territoriales, no muy alejadas a los cascos urbanos.

Agua, residuos y energías limpias

Agua: México tiene algunas ciudades con gran “estrés hídrico”, tal es el caso de la propia ZMCM y del norte árido del país. Hacia el 2030, la presión hídrica aumentará en el país de manera considerable, y afectará críticamente algunas de las mayores zonas metropolitanas. El esfuerzo ahora será, sobre todo, en lograr y garantizar el pleno abastecimiento, y para ello será indispensable recuperar y recargar los acuíferos,¹⁶ captar más agua de lluvia, así como generalizar el reúso, reciclaje y tratamiento de aguas residuales, el cual, aunque sigue creciendo y es alto, es apenas de 40%.

Al incrementar el tratamiento, el reúso de aguas, y al minimizar las altas pérdidas en la red de tuberías, se podrá contar con agua limpia, reducir el estrés hídrico y, sobre todo, evitar el agotamiento de acuíferos. Se trata de una situación difícil, mas no carente de solución.

Energía: La “descarbonización” del uso de energía es quizá la medida más importante para acercar las ciudades a la sustentabilidad y enfrentar el cambio climático. No será un proceso sencillo ni de bajos costos, pero debe intentarse de manera sostenida, aunque sea de modo gradual. Esta descarbonización necesita ir acompañada por una visión integral y de largo plazo,

¹⁴ Según SEDATU, concentró en sus ciudades 22.4 millones de viviendas, conformado en más de 90% por familias con un promedio de 3.93 integrantes (para el total de los hogares mexicanos).

¹⁵ Un gran número presenta todavía inaceptables condiciones de hacinamiento, como las viviendas donde cohabitan en un mismo cuarto o recámara más de cinco personas.

¹⁶ Bajo las premisas de las llamadas “condiciones Daly”: no tomar aguas de acuíferos hasta haber agotado alternativas de aguas superficiales y, sobre todo, no extraer más agua de la que se reinyecta en ellos.

que atienda la transición energética¹⁷ en el medio urbano, y que integre en la matriz de consumo una proporción creciente de energía solar, eólica, de biomásas y reciclajes de residuos y otros materiales.¹⁸

Residuos sólidos: también se hace necesario poner en marcha una estrategia integral de disposición, tratamiento y reciclaje de residuos. Para ello, hay que incrementar el uso de compostas municipales, así como según sea el caso establecer rellenos y plantas de incineración. La obtención de energía, por medio de biodigestores, debe desarrollarse mucho más.

Hacia una la forma urbana (FU) funcional a la sustentabilidad

La gran mayoría de las ciudades mexicanas están construidas desde hace siglos; representan la cristalización territorial de muy complejos fenómenos sociales, económicos y geográficos; a menudo ha tomado un largo y discontinuo tiempo su fisonomía esencial. Por esto, postular una forma urbana (FU), o morfología ideal, parece ir en contra de la realidad de la mayoría de las ciudades realmente existentes, toda vez que sus diversos asentamientos geográficos y orográficos son también muy determinantes. Pero más allá de su valor aspiracional, la búsqueda de una forma urbana que propicie la sustentabilidad sigue siendo válida y necesaria, pues se puede inducir o aproximar en el tiempo. Se hace necesario propiciar y transitar hacia una forma urbana (FU) más compacta, densa y de usos mixtos, entre otras cosas porque consume menos energía y transporta agua y otros materiales críticos a distancias menores; y porque disminuye la necesidad de viajes a largas distancias, e incrementa el valor de la opción por el transporte público.

Durante la gran expansión urbana de las últimas décadas, el proceso de crecimiento urbano desbordó ostensiblemente este patrón, y surgió, rodeando los cascos históricos de traza española ortogonal, uno nuevo, caótico e irregular, muy influido tanto por la desigualdad, pobreza y escaso crecimiento económico, así como por la brutal expansión en el uso del automóvil.¹⁹

Bien se puede respetar e incluso mejorar los cascos históricos, dándoles vitalidad económica y usos mixtos, a la vez que se rediseñan los círculos o entornos exteriores, se generan reservas territoriales, y se crean zonas verdes y espacios públicos en el interior y exterior de las ciudades. No hay que olvidar

¹⁷ México cuenta ya con una Ley de Transición Energética (2015) que deberá hacer más viable esta propuesta.

¹⁸ Los residuos urbanos pueden, en proporción considerable, reciclarse y utilizarse por combustión controlada en fuentes de energía.

¹⁹ Desde luego hay numerosas ciudades, sobre todo las más recientes o aquellas de geografía muy accidentada y peculiar, que no se ciñen estrictamente a este patrón; pero muchas ciudades posteriores adoptaron más o menos una forma urbana semejante. En todo caso, los principios que aquí señalamos no tienen porque no aplicarse a ciudades con una forma urbana ya muy diferente de la ortogonal.

que, en el nuevo paradigma sustentable, las ciudades deben trabajar con y no contra la naturaleza. Así, se deben respetar en lo posible los procesos naturales, como los cauces de agua, el tipo de vegetación y la orografía, entre otros factores.

En el nuevo paradigma sustentable, las ciudades deben trabajar con y no contra la naturaleza

Movilidad, transporte y accesibilidad

La movilidad y el transporte determinan la accesibilidad o la conectividad y, hoy por hoy, son un gran problema de las ciudades mexicanas, y un obstáculo serio para su sustentabilidad, la seguridad y la calidad de vida. Las ciudades pequeñas y medianas están, en general, precariamente conectadas entre sí y también en su interior; a menudo padecen de un transporte público muy ineficiente y de baja calidad.

Es indispensable un esfuerzo sostenido por lograr una red de transporte urbano moderna, interconectada y eficiente en las ciudades medianas y grandes, y en las zonas metropolitanas.

En cuanto a la conectividad, es esencial considerar una mayor no sólo en el interior, sino también hacia el exterior de las ciudades, vinculándolas en una red cada vez más densa. En general, las grandes ciudades del Sistema Urbano Nacional están bien conectadas, sobre todo en el Eje Troncal que corre a lo largo del eje volcánico transversal y el de Sur a Norte a partir de la ZMCM, así como las que atraviesan por las grandes planicies costeras. Pero falta mucha conectividad transversal en el Norte, y más todavía en las ciudades del Sur-Sureste; también carecemos de suficiente “capilaridad”, esto es, de vías que conecten más y mejor las ciudades medianas, pequeñas y pueblos. Ahí es donde hay que hacer el esfuerzo mayor hacia el futuro próximo.

La movilidad es uno de los grandes desafíos actuales de las ciudades mexicanas,²⁰ sobre todo en las congestionadas zonas metropolitanas y las ciudades grandes. Pero incluso en ciudades medianas y pequeñas, el desafío de contar con un transporte eficiente, seguro y limpio es de las mayores prioridades urbanas.

El mal transporte y la congestión del tráfico castigan la calidad de vida, y hace que se pierdan millones de horas laborables en un transporte inseguro, ineficiente y contaminante. Se debe priorizar absolutamente el transporte público, así como construir una mejor y más resiliente (más resistente, más recuperable) infraestructura de vialidades.

Combate a la contaminación atmosférica y al cambio climático

Dentro del combate a los efectos de cambio climático, destacan los esfuerzos por reducir la contaminación de la atmósfera y la emisión de gases de efecto

²⁰ El Instituto Nacional de Ecología (hoy INECC) señala que “una quinta parte de la fuerza de trabajo” toma más de tres horas en movilizarse entre su vivienda y el lugar de su trabajo

El desafío de contar con un transporte eficiente, seguro y limpio es de las mayores prioridades urbanas

invernadero (GEI), los cuales tienen que mantenerse y ponerse en línea con lo acordado en la COP 21 de París del 2015. Por su parte, la contaminación causa alrededor de veinte mil muertes directas o indirectas al año.^{21 22} En México existe ya una larga experiencia, con resultados mixtos, de combate a la contaminación del aire, como el programa de restricción vehicular “hoy no circula”. Con el tiempo ha disminuido su eficacia, pero se ha venido corrigiendo recientemente, con una más estricta y precisa verificación vehicular; se promueve el uso de gasolinas más limpias, y el uso de autos con convertidores catalíticos. Para eso se cuenta con diversas Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y diversas disposiciones de “comando y control”. Vale la pena reiterar que es importante acrecentar la cobertura arbolada en las ciudades y proteger la biodiversidad, pues los árboles y las plantas vasculares son muy eficaces “sumideros de carbono”.

Construir resiliencia urbana

El número de desastres naturales vinculados o no al proceso en marcha del cambio climático viene creciendo en México, y se ha duplicado en los últimos 40 años, sobre todo a partir de la década de 1990. La resiliencia urbana consiste en dotar a las ciudades de distintos tipos de capacidad para enfrentar desastres naturales y de otro tipo; el sistema de la ciudad afectada, en este caso deberá poder regresar a su estado natural, esto es, tener la resiliencia suficiente como para absorber y enfrentar el estrés o choque externo, y retomar una ruta hacia el equilibrio. México es parte de un Acuerdo Internacional que adopta una serie de medidas para la resiliencia y la seguridad,²³ y no nos extendemos más en su descripción.

En nuestro país esto es de particular interés, dada la clara vulnerabilidad de su geografía: por lo menos 65 millones de habitantes están asentados en zonas urbanas que pueden sufrir el impacto de huracanes, tormentas, inundaciones y sequías. No menos de la mitad de la población vive en zonas de riesgo sísmico. Es pues urgente generar reservas territoriales urbanas, y alentar por medio de estímulos económicos, la reubicación y, sobretodo, evitar que siga aumentando el número de viviendas en zonas “no aptas”, sean del tipo que fueren.

En general, se trata de fortalecer el sentimiento de comunidad y pertenen-

²¹ Dirección de Salud Pública del INSP. 2016.

²² Según las estimaciones de la OMS (2016), las ciudades de México más contaminadas con sus respectivas emisiones por metro cuadrado al año son: 1° Nuevo León (36 PM2.5), 2° Toluca (33 PM2.5), 3° Salamanca (28 PM2.5), 4° León (27 PM2.5), 5° Irapuato (26 PM2.5), 6° Silao (24 PM2.5), 7° Ciudad de México (42 PM10), 8° Guadalajara (41 PM10), 9° Puebla (32 PM10).

²³ Marco de Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres 2025-2030. Véase: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

cia, dar a las ciudades capacidad de repuesta física en las tareas de recuperación, o de restablecimiento del estado anterior a la crisis o perturbación (lo que define la resiliencia).

Esto incluye, entre otras cosas, fortalecer la economía local, la capacidad de abasto, cierta autosuficiencia en alimentos básicos, agua y energía. Mejorar los caminos, las vías de transmisión energética, de agua y otros materiales.

Bibliografía

- Banco** Mundial (2014), *World Development Indicators*, Washington.
- Batty**, Michael (2013), *The New Science of Cities*, Cambridge, Ma., MIT Press.
- Berdegúe**, J. (mayo, 2016), *Los vínculos rural-urbanos*, Presentación en seminario, México, PUED (UNAM)-RIMISP-SEDATU, UNAM.
- Consejo** Nacional de Población (2012), *Catálogo del Sistema Urbano Nacional (SUN) de México*, México, Conapo.
- Garrocho**, C. (2013), *Dinámica de las ciudades de México en el siglo XXI*, Toluca, El Colegio Mexiquense.
- Garrocho**, C. (2012), *Estructura funcional de la red de ciudades de México*, México, El Colegio Mexiquense, Conapo y UNFPA.
- Garza**, G., *et al.* (2010), "La transformación urbana de México, 1970-2020", en Garza, G. y M.
- Garza**, G. y S. Martha S. (eds.), *Desarrollo urbano y regional: Los grandes problemas de México*, México, El Colegio de México.
- Gleaser**, Edward (2011), *The Triumph of the City*, Nueva York, Penguin.
- Graizbord**, B., E. Nava y J. Ramírez (2014), *El potencial de desarrollo de las ciudades mexicanas*, México, Conapo.
- Luiselli**, C. (2017), *Informe del Desarrollo de México: Ciudades inclusivas y sostenibles en México para el 2030*, UNAM, México, PUED-UNAM.
- PUED** (2015), *Informe 2015*, México, UNAM, pp. 187-202.
- West**, G. (2017), *Scale*, Nueva York, Penguin Random House.