



SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA

PEDRO CÉSAR CANTÚ MARTÍNEZ*

Sustentabilidad URBANA



El tema de la sustentabilidad urbana se ha constituido en uno de los más apremiantes en los últimos años en las agendas internacionales,¹ particularmente porque, como indica la Organización de las Naciones Unidas en su informe “La situación demográfica en el mundo, 2014”,² “la población mundial alcanzó 7.200 millones en 2014, y se espera que para 2050 habrá aumentado más de 2.000 millones (...). Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en zonas urbanas” (p. iii). Esta progresión hacia la urbanización ha conllevado una diferenciación en la población que ha repercutido en cambios de carácter socioeconómico, institucional y ambiental, cuya expresión se ha manifestado en eventos que atentan contra la capacidad y estabilidad de los sistemas urbanos, que está coligado a la acelerada concentración y crecimiento de la población, así como de las demandas patentizadas por la búsqueda de satisfacer las necesidades para subsistir de estos grandes conglomerados.

Como se ha advertido, este contexto de transformación y cambios se ha suscitado, fundamentalmente, por el crecimiento natural de las poblaciones urbanas, así como por la reclasificación de áreas rurales en urbanas; finalmente, por la migración de las personas de los ámbitos rurales hacia un espacio urbano, promovido por el

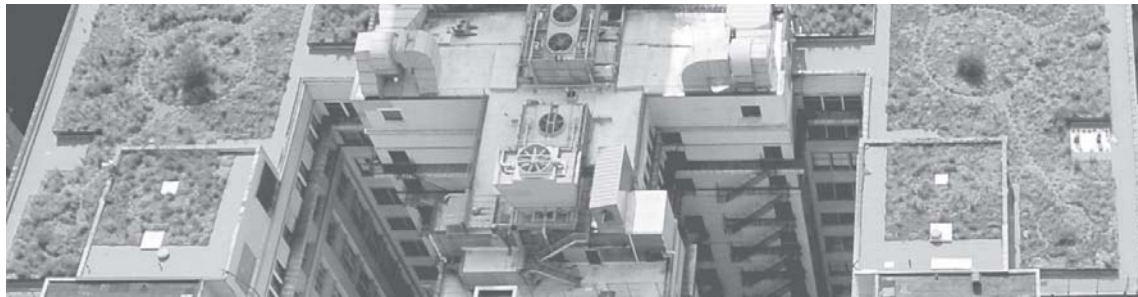
* Universidad Autónoma de Nuevo León.
Contacto: pedro.cantum@uanl.mx; cantup@hotmail.com

ostensible desarrollo económico que ha establecido la industrialización. Así se reconoce que el progreso industrial y el fortalecimiento de los entornos ciudadanos son expresiones que han prosperado paralelamente a lo largo de la historia de la humanidad.³

No obstante que los espacios urbanos otorgan a las personas que los habitan numerosos alicientes de bienestar económico como social, de manera recíproca surge una serie de perjuicios que se revelan por la carencia de espacios verdes, hacinamiento y contaminación, así como deterioro ambiental, el cual repercute en una calidad ambiental que se vuelve hostil y afecta la salud de sus residentes, además de los problemas urbanísticos y de pobreza manifiestos. El presente trabajo tiene por finalidad describir las características de las ciudades sustentables. En primer lugar, se ofrece un panorama general en el que se describe la presión sobre los sistemas de soporte que hacen estos conglomerados, y luego se observan los rasgos de las ciudades sustentables, como experiencias exitosas de programas y proyectos relacionados con las

nen la organización y estabilidad de su sistema, pero a expensas del empleo de otros ecosistemas que subvencionan los recursos, convirtiéndolos en simples sistemas proveedores. La Agencia de Ecología Urbana de Barcelona⁴ asevera que el “crecimiento expansivo y acelerado de los sistemas urbanos y el aumento del consumo de recursos, con la consecuente producción de contaminantes y residuos, son los principales elementos que incrementan la presión sobre los sistemas de soporte” (p. 12).

Esta presión está respaldada por un modelo que se cimienta exclusivamente en el consumo de los recursos, lo cual es evidentemente insostenible, y compromete los sistemas que suministran energía, materiales y bienes de consumo a las ciudades. Escenarios que no fueron enfrentados adecuadamente por ciudades en el pasado, por lo cual, lamentablemente, colapsaron, como Rapa Nui en la Isla de Pascua, las ciudades mayas en la península de Yucatán, entre otras.⁵ Esto se debió principalmente, de acuerdo a Díaz Álvarez,⁶ a una



prácticas para mejorar la sustentabilidad en las ciudades.

Tensión en las ciudades y sistemas de soporte

Hoy en día, es perceptible cómo han experimentado cambios transformadores las metrópolis, como resultado del dinamismo presente en cada una de las actividades que se desarrollan, tanto de carácter social, económico y cultural, así como de salud, las cuales están en consonancia con el progreso económico en el que subsisten. Todo esto para otorgar condiciones con las cuales la población pueda acceder a un mejor nivel de vida. No obstante, también se ha observado que los sistemas urbanos cuentan con una capacidad de control sobre algunos flujos de materiales, mercancías y energía, con lo cual mantie-

Acción provocada en gran medida por el crecimiento demográfico, que generó una presión desmedida sobre la infraestructura y capacidad instalada, un cambio en los flujos de materia, energía, información y dinero, y definitivamente, sobre la oferta ambiental de las áreas productivas que los soportaban (p. 58).

Hoy en día, se debe recordar la escasez de agua y con ello la falta de un suministro adecuado que se muestra en la zona metropolitana de la Ciudad de México, que alberga a cerca de 21 millones de personas, una de las metrópolis más grandes y de mayor crecimiento en el mundo. En igual circunstancia se encuentra el área metropolitana de Monterrey, que se ha caracterizado por

una expansión urbanística planeada, así como por asentamientos no planificados en las áreas periféricas del área metropolitana, y que alberga a poco más de cuatro millones de personas, y como señala Cantú-Martínez:⁷

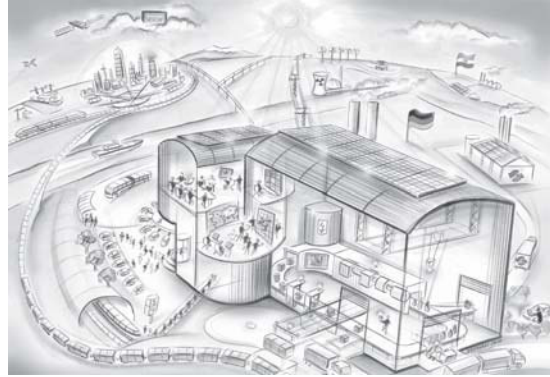
Ante la necesidad de garantizar el abasto de agua al AMM y su zona conurbada por los próximos 50 años, se ha emprendido la construcción del acueducto Río Tapaón, ubicado en la cuenca del Río Pánuco, hasta la Presa Cerro Prieto, situada en el estado de Nuevo León. La envergadura de este acueducto será de 386 km (p. 43).

Por otra parte, además de lo antes mencionado, la alta concentración de personas y centralización de los servicios en las ciudades, ha creado un incremento en la formación de áreas suburbanizadas, en las que es palpable una carencia total de servicios básicos.⁸ Estas disparidades se transcriben en eventualidades de orden ambiental y en una ostensible segregación socioespacial de sus habitantes, la cual conlleva una alta inequidad y profusa exclusión entre sus pobladores, que se expresa en que un gran grupo de personas subsistan en un medio con insuficiente calidad ambiental y precarias condiciones de vida.⁹

Por lo tanto, se reconoce que el concepto que tradicionalmente se tenía de la ciudad, como un espacio delimitado e integrador para la comunidad, con múltiples funciones y relaciones, con sus particularidades socioeconómicas, está eclipsándose. En este sentido

Esta transformación ha dado paso a una serie de escenarios intermedios, situados entre los dos modelos estereotipados de urbanización, compacta o dispersa. De hecho no se puede hablar únicamente de dos maneras de urbanizar el territorio, sino que existe toda una serie de formas de urbanización diferentes entre el modelo de ciudad compacta y el de urbanización dispersa” (p. 12).⁴

Por lo cual, las ciudades han evidenciado un crecimiento muy característico en relación a la edificación de áreas habitacionales, que constituyen el espacio de las urbes, las cuales son producto de las políticas públicas que se instrumentan, y que actualmente promueven espacios suburbanizados, excluidos socialmente, carentes de servicios, de acceso a trabajo, a educación y salud, con



lo cual se va instituyendo una política más de orden expansionista, que convierte a las ciudades en espacios insustentables y poco eficientes, marcados por largos desplazamientos de sus habitantes para cubrir sus funciones socialmente vitales. Es así que en México, Sánchez González¹⁰ comenta:

La globalización ha arrastrado a las ciudades mexicanas al supuesto desarrollo económico y tecnológico, convirtiéndolas en el escenario improvisado de modelos y de políticas urbanas estratégicas insostenibles, que no han ocultado el crecimiento de la pobreza, la discriminación social, la delincuencia organizada o no, la vulnerabilidad social y, sobre todo, la incomunicación e insolidaridad” (p. 41).

Sumariamente, la tensión creada por las ciudades a los sistemas de soporte es incuestionable, Capel¹¹ lo detalla claramente al señalar que “la ciudad implica concentraciones de energía y de materiales, así como la construcción de infraestructuras físicas que modifican de manera irreversible las características del medio natural, con un impacto creciente sobre el mismo” (p. 10). Con la anterior cita, se puede deducir que el espacio natural se convierte en un objeto receptor, en el que permanentemente la ciudad, como un ente, nunca está satisfecha e interminablemente en un proceso de construcción y desconstrucción se está rehaciendo, y con el discurrir del tiempo demanda cada vez una mayor cantidad de recursos para subsistir.

Ciudades sustentables

Para transfigurar a los centros urbanos en esquemas y

modelos locales sustentables, es prescindible abocarse a acciones que fortalezcan la planificación y gestión urbana,¹² que debe considerar pertinentemente, como precisa Cantú,¹ “el nivel de desempeño ambiental, que incluye acciones de mejoramiento de la calidad ambiental en la ciudad y su entorno” (p. 66). Y así, aumentar tanto la calidad de vida como la ambiental, de la colectividad social residente en ellas.¹³

En este contexto, ahora la ciudad debe contemplarse no únicamente como un espacio donde se libran deliberaciones de carácter tecnológico, sociales, políticas y urbanísticas, sino desde una perspectiva también ecológica.¹⁴ Por lo tanto, la sustentabilidad urbana debe contemplar la disminución y cesión de los costos ambientales a otras personas, ambientes, otras metrópolis o circunscripciones geográficas que amparan y favorecen el suministro de bienes naturales renovables o no, como el agua, aprovisionamiento de alimentos y energéticos.^{15,16}

Para esto, el reto de la sustentabilidad urbana debe afrontarse desde un marco local y regional, en el que se pueda planear, con fuerte compromiso político, científico, académico y social, con carácter tanto intrageneracional como intergeneracional, que consigne y discierna el funcionamiento adecuado de las ciudades desde un punto de vista ecológico y socioeconómico, de tal forma que conlleve a no utilizar los recursos naturales de carácter renovable por arriba de sus límites de restablecimiento, así como tampoco emplear los recursos no renovables por encima del compás de remplazo por recursos naturales renovables que suministren igual servicio; finalmente, no emitir residuos al entorno por arriba de la capacidad de autodepuración del sistema natural.¹⁷

Para esto debe considerarse el empleo de la “huella ecológica” para las urbes como un indicador de sustentabilidad que refleja el impacto ambiental de la demanda humana de recursos sobre su entorno, de la generación de residuos, así como de la superficie para absorber todos los residuos. Esto da a conocer los escenarios de la sustentabilidad urbana, al verificar mediante un balance los hábitos y prácticas de consumo, estilo de vida de la población y recursos naturales disponibles,¹⁸ donde de forma muy práctica se interpreta de la manera siguiente: si la huella ecológica es menor o igual a la capacidad de carga del sistema natural que provee los recursos, la región es autosuficiente; mientras que si la huella ecológica está por encima de esta capacidad de carga local, expresaría un déficit de orden ecológico que revelaría que una

zona urbana no es autosuficiente, ya que emplea y consume más recursos de los que ostenta,¹⁸ y como lo manifiesta Cantú-Martínez:¹

significa que tal comunidad se está apropiando y abasteciendo de áreas fuera de su territorio, o que, en su defecto, está afectando e hipotecando extensiones territoriales de las futuras generaciones, por satisfacer los altos consumos actuales (p. 67).

En este sentido, la sustentabilidad urbana que incumbiría ostentarse en la ciudades debe erigirse de la redistribución espacial de las imposiciones técnicas que ejercen las colectividades sociales sobre el medio biofísico contiguo y del redireccionamiento de las acciones urbanas, con fundamento en la comprensión y discernimiento de los recursos ambientales con que cuenta una comunidad, esto se denomina, en una perspectiva ecosistémica, *metabolismo urbano* o *eficiencia ecoenergética*.^{6,19}

No obstante lo anterior, corresponderá circunscribir a esta sustentabilidad urbana con acciones colectivas socialmente que apunten los proyectos de cambios técnicos-urbanos, conjuntamente con el arraigo de una conciencia ambiental en los propios actores y del fortalecimiento de una economía que impulse más vehemente acciones como el reciclaje, reutilización y reducción de los residuos.¹ Aunado, además, a programas de planificación que respalden, como indica Barton,²⁰ “la necesidad de ‘descarbonizar’ las economías, promover sistemas de transporte público, desincentivar el uso de vehículos privados a través del ‘cobro por uso’ y otros instrumentos económicos” (p. 41), y con planificaciones urbanas que alberguen planes de largo plazo; una planificación orientada bajo esta temporalidad está encaminada a la sustentabilidad urbana. Y, como advierte lacónicamente García Ortega:²¹ “debemos evitar seguir generando las actuales ‘no-ciudades’ carentes de espacios mínimos y de diseño urbano-arquitectónico y de condiciones dignas para una vida comunitaria sana” (p. 7).

Conclusiones

El concepto *sustentabilidad urbana* conlleva una crítica al patrón de desarrollo existente y dominante que prevalece actualmente en los espacios urbanos, los cuales no consideran los determinantes económicos, sociopolíticos y ambientales que afectan considerablemente los asenta-

mientos humanos. Sin duda la parte medular de esta crisis de sustentabilidad urbana se ve precedida y vinculada a una crisis social inicialmente. Ésta se evidencia al observar que las políticas públicas encaminadas a este rubro, muy a menudo, no resuelven la eventualidad y, por otra parte, los impactos negativos suelen ser mayores a los supuestos.

La eventualidad mayor que prevalece en este tipo de problemáticas urbanas es que los fenómenos sociales y ambientales que se suscitan en una circunscripción espacial, sean irreversibles y luego imposibles de solucionar. Por tal motivo, el deterioro ambiental, tanto natural como social que se lleva a cabo, es resultado del crecimiento económico, el cual se aprecia de forma exacerbada en las ciudades, y atenta contra la sustentabilidad urbana. Así, para precisar una sustentabilidad urbana, se debe buscar más eficiencia en los procesos de transformación primaria, industrial, al cambiar tanto los patrones de consumo, como del uso excesivo de los recursos materiales, además de buscar una adecuada distribución de la riqueza entre la colectividad y tomar medidas para preservar los stocks de recursos vitales como el aire, agua y suelos con que se cuenta.

Referencias

1. Cantú-Martínez, P.C. (2008). *Desarrollo sustentable: conceptos y reflexiones*. México. Ed. Universidad Autónoma de Nuevo León.
2. Organización de las Naciones Unidas (2014). *La situación demográfica en el mundo, 2014*. Nueva York. ONU-Departamento de Asuntos Económicos y Sociales.
3. Moreno-Pérez, S. (2007). *El debate sobre el desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable*. México. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
4. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona en España (2010). *Plan de indicadores de sostenibilidad urbana Vitoria-Gasteiz*. España. Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
5. Diamond, J. (2006). *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. Barcelona. Random House Mondadori, S. A
6. Díaz Álvarez, C.J. (2014). *Metabolismo urbano: herramienta para la sustentabilidad de las ciudades*. *Interdisciplina*, 2 (2): 51-70.
7. Cantú-Martínez, P.C. (2015). *Escenario socioambiental del área metropolitana de Monterrey*. *CiENCiAUANL*, 18 (72): 38-46.
8. Gabaldón, A. J. (2006). *Desarrollo sustentable: la salida de América Latina*. Caracas. Random House Mondadori S.A./Grijalbo.
9. Arias-Goytre, F. (2005). *El estudio de la desigualdad urbana*. *Urbano*, 8 (11): 77-83.
10. Sánchez González, D. (2012). *Aproximaciones a los conflictos sociales y propuestas sostenibles de urbanismo y ordenación del territorio en México*. *Revista de Estudios Sociales*, 42: 40-46.
11. Capel, H. (2003). *A modo de introducción. Los problemas de las ciudades. Urbs, civitas y polis* En: Capel, H. (Coord.) *Ciudades, arquitectura y espacio urbano*. (pp. 9-22), Almería. Caja Rural Intermediterránea-Cajamar. Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
12. Scafati, A. (2010). *La ciudad sustentable desde la política pública*. *Ecosistema*, 4: 7.
13. Muñoz-Rebolledo, M.D. (2003). *La dimensión ambiental en los instrumentos de planificación territorial*. *Urbano*, 6 (7): 63-72.
14. Ludueña, M. (2010). *Ciudades más sostenibles: utopía, necesidad y especulación*. *Ecosistema*, 4: 26-28.
15. Fernández, R. (2000). *La ciudad verde. La teoría de la gestión ambiental urbana*. Argentina. Espacio Editorial.
16. Antequera Baiget, J. (2012). *Propuesta metodológica para el análisis de la sostenibilidad regional*. (Tesis inédita de doctorado). Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, España.
17. Daly, H. (2008). *Desarrollo sustentable. Definiciones, principios, políticas*. Buenos Aires. Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
18. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012). *Huella ecológica, datos y rostros*. México. SEMARNAT-CECADESU.
19. Acselrad, H. (1999). *Sustentabilidad y ciudad*. *Revista Eure*, 25(74): 35-46.
20. Barton, J.R. (2006). *Sustentabilidad urbana como planificación estratégica*. *Revista Eure*, 32(96): 27-45.
21. García Ortega, R. (2008). *Hacia una reforma metropolitana integral*. *Rizoma*. Abril-junio: 5-7.